طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة
العلم
المجلة الشهرية العلمية

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

57

اکتوبر ۱۹۹۸ء

ISSN-0971-5711



فہرست مطبوعات	سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن	65 - 61، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی - 110058

نمبر شمار	نام کتاب		زبان	قیمت
1.	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی 19/00، بنگالی 19/00، عربی 44/00، گجراتی 44/00، اڑیہ 34/00، کنڑ 34/00، تمل 8/00، تیلگو 9/00، پنجابی 16/00، ہندی 6/00، اردو 13/00			
2.	آئینہ سرگزشت -- ابن سینا	———	اردو	7/00
3.	رسالہ جودیہ -- ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)	———	اردو	26/00
4.	عیون الانباء فی طبقات الاطباء -- ابن ابی اصیبعہ (جلد اول)	———	اردو	131/00
5.	عیون الانباء فی طبقات الاطباء -- ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	———	اردو	143/00
6.	کتاب الکلیات -- ابن رشد	———	اردو	71/00
7.	کتاب الکلیات -- ابن رشد	———	عربی	107/00
8.	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ -- ابن بیطار (جلد اول)	———	اردو	71/00
9.	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ -- ابن بیطار (جلد دوم)	———	اردو	86/00
10.	کتاب العمدہ فی الجراحت -- ابن القف المسیحی (جلد اول)	———	اردو	57/00
11.	کتاب العمدہ فی الجراحت -- ابن القف المسیحی (جلد دوم)	———	اردو	93/00
12.	کتاب المنصوری -- زکریا رازی	———	اردو	169/00
13.	کتاب الابدال -- زکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	———	اردو	13/00
14.	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر -- ابن زہر	———	اردو	50/00
15.	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علیگڑھ (یوپی)	———	انگریزی	11/00
16.	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ، تمل ناڈو	———	انگریزی	143/00
17.	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	———	انگریزی	26/00
18.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارموکیشنس (پارٹ -- I)	———	انگریزی	43/00
19.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارموکیشنس (پارٹ -- II)	———	انگریزی	50/00
20.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارموکیشنس (پارٹ -- III)	———	انگریزی	107/00
21.	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ -- I)	———	انگریزی	86/00
22.	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ -- II)	———	انگریزی	129/00
23.	کلینیکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	———	انگریزی	4/00
24.	کلینیکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	———	انگریزی	5/50
25.	حکیم اجمل خاں - اے ورسٹائل جینئس (مجلد -- 71/00)	———	انگریزی	57/00
26.	کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	———	انگریزی	131/00
27.	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس -- I	———	انگریزی	340/00
28.	امراض قلب	———	اردو	205/00
29.	امراض ریہ	———	اردو	150/00
30.	المعالجات البقراطیہ (پارٹ -- I)	———	اردو	360/00

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لئے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائریکٹر سی، سی، آر، یو، ایم، نئی دہلی کے نام بنا ہو، پیشگی روانہ فرمائیں۔

100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں۔

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن، 65-61، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی - 110058 فون: 5614970-72, 5611982

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
57

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغِ سائنس کے نظریات کا ترجمان

اکتوبر 1998
جلد 5 شمارہ 10

قیمت فی شمارہ 10 روپے
5 ریال (سعودی)
5 درہم (یو۔ اے۔ ای)
2 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ
سالانہ (سادہ ڈاک سے)
انفرادی 110 روپے
اداراتی 120 روپے
بذریعہ رجسٹری 250 روپے
برائے غیر ممالک (ہوائی ڈاک سے)
50 ریال / درہم
24 ڈالر (امریکی)
10 پاؤنڈ
اعانت تاعمر:
1100 روپے
500 درہم / ریال
240 ڈالر
100 پاؤنڈ

ایڈیٹر:
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلس ادارت:
مشیر:
پروفیسر آل احمد سرور
ممبران:
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
عبداللہ ولی بخش قادری
ڈاکٹر عبید الرحمٰن
ڈاکٹر شعیب عبداللہ
مبارک کاپڑی (مہاراشٹر)
عبدالودود انصاری (مغربی بنگال)

سرورق: جاوید اشرف

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہو گیا ہے

فون: 692-4366
(رات 8 تا 10 بجے صرف)
FAX +91(11)-631-6485

ترسیلِ زر و خط و کتابت کا پتہ: 665/18 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025
سرکولیشن آفس: 266/6 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

ترتیب

پیغام

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

الحمد للہ والصلوٰۃ والسلام علیٰ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم

راقم سطور کو اردو ماہنامہ "سائنس" کے چند شمارے دیکھ کر، جو محترمی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کی ادارت میں نئی دہلی سے نکلتا ہے، اور جس کے مشیر اردو کے مشہور ادیب و نقاد اور صاحب طرز انشاء پرداز پروفیسر آل احمد سرور ہیں اور ممبران میں متعدد ماہر فن اور صاحب نظر فضلاء ہیں، دیکھ کر مسرت حاصل ہوئی. مقالات پر نظر ڈالی تو وہ فنی قدر و قیمت اور فکر و مطالعہ کا نتیجہ ہونے کے ساتھ عام زندگی اور ماحول اور زندگی کے حقائق و ضروریات سے تعلق رکھتے ہیں، حقیقتاً اردو صحافت، علمی و ادبی رسائل اور جدید مطبوعات میں سائنس سے تعلق رکھنے والے، اس کے بارے میں صحیح معلومات دینے والے اور مطالعہ اور معلومات و تحقیق کا ذوق پیدا کرنے والے رسالہ کی کمی تھی۔ یہ ایک بڑا خلا تھا جس کا پُر کرنا اہل فن، ماہرین خصوصی بلکہ تمدنی و ثقافتی ضرورتوں اور اردو والوں میں حقیقت پسندی، زندگی اور کائنات کی وسعت، حقائق و اسرار اور حقیقتاً آیات الٰہی سے واقف ہونے کا شوق پیدا کرنے کی بنا پر ضرورت تھی، کہ قرآن مجید خود اس کی طرف توجہ دلاتا اور دعوت دیتا ہے، قرآن مجید کی آیت ہے:

سنریھم آیاتنا فی الآفاق وفی انفسھم حتیٰ یتبین لھم انہ الحق ط اولم یکف بربک انہ علیٰ کل شئ شھید ۵
سورۃ حٰم السجدہ، ۵۳

ہم عنقریب ان کو اپنی نشانیاں دکھائیں گے. اطراف عالم میں، اور خود ان کی جانوں اور طبیعتوں میں یہاں تک کہ ان پر واضح ہو جائے گا کہ وہ حق ہے، کیا تمہارے رب کے لیے یہ کافی نہیں کہ وہ ہر چیز پر گواہ ہے۔

انہیں تعلیمات، مطالعہ قرآن اور اسلام کے علم و فکر کی ترغیب اور ہمت افزائی نے مطالعۂ کائنات اور علمی و تحقیقی اکتشافات، بلکہ ایجادات اور ترقیات کے غیر مختتم سلسلہ پر مسلمانوں کو آمادہ کیا اور انہوں نے (خاص طور پر) اندلس (اسپین)، کے عہد زریں میں ایسے کارنامے انجام دیئے اور ان حقائق کا انکشاف کیا جن سے خود یورپ نے اپنی ترقی اور بیداری، اور کلیسا کی علم دشمنی کے اثر سے آزاد ہونے کے بعد کام لیا. جس کا اعتراف یورپ کے متعدد منصف مزاج اور جری مورخین مصنفین نے (جن میں "تمدن عرب" کا مصنف گستاولی لیبان خاص طور پر قابل ذکر ہے) اعتراف اور اظہار کیا۔

بنا بریں ہماری خواہش اور دعا ہے کہ یہ سنجیدہ اور مفید، فکر انگیز اور نظر افروز کام جاری رہے، اور اس کے ذریعے سے حقائق دینی اور اسرار قرآنی کی بھی تائید اور اثبات کا کام لیا جائے، واللہ ھو ولی التوفیق

ابوالحسن علی ندوی



ڈائجسٹ

ستیاناسی

راشد حسین
ہمالیہ ڈرگ کمپنی - نئی دہلی



فرنگیوں نے اور فرنگیوں کی سرزمین نے ہمیں جو چیزیں بخشی ہیں، ان کے فوائد کے مقابلہ نقصانات ہمیں زیادہ برداشت کرنے پڑے ہیں۔ کہیں ان چیزوں نے ہماری تہذیب وتمدّن کو برباد کیا تو کہیں علم وثقافت کو، کہیں ہمارے ملک وملّت کو برباد کیا تو کہیں ہماری صحت اور جان کو۔ آج مغربی تہذیب جیسے جیسے ہمارے اوپر حاوی ہوتی جارہی ہے ایسے ہی ایڈس کی بیماری حکومت ہند اور ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن (W.H.O) کی لاکھ کوششوں کے باوجود بھی رک نہیں پارہی ہے۔ کچھ ایسا ہی قہر "ستیاناسی" (فرنگی دھتورہ یا آرجمون کے سیاہ دانے) پورے ہندوستان پر ڈھارہے ہیں۔ پہلے صرف سرسوں میں ہی اس کی ملاوٹ پائی جاتی تھی لیکن دھیرے دھیرے دوسرے تیلوں اور وناسپتی گھی میں بھی اس کی ملاوٹ کے معاملے سامنے آئے ہیں۔ اس مہلک پودے نے اب تک سرکاری ذرائع کے مطابق تقریباً 70-60 افراد کی جان لے لی ہے۔ غیر سرکاری اعداد شمار تو اس سے کہیں زیادہ ہیں۔ بعض غریب گھروں میں تو تمام کے تمام افراد ہی اس کا شکار ہو گئے ہیں۔ ملک میں ہزاروں افراد استسقاد، جلندھر کے عارضے میں مبتلا ہیں۔ کچھ اندھے ہو چکے ہیں۔ حکومت ہند نے سرسوں کے تیل کی فروخت پر مکمل پابندی عاید کر رکھی ہے۔ صورت حال یہ ہے کہ کمر توڑ مہنگائی کے اس دور میں کھانا بنانے کے لیے سب سے سستا کوکنگ میڈیم سرسوں کا تیل ہی تھا، اب وہ بھی دستیاب نہیں ہے۔ چھوٹے قسم کے ریڑی پٹری والے سرسوں کے تیل میں چاٹ پکوڑی تل کر سڑکوں کے کنارے اور پلیٹ فارموں پر بیچا کرتے تھے وہ اب دانے دانے کو محتاج ہیں۔ اچار کا تو سارا دھندہ ہی چوپٹ ہو کر رہ گیا ہے۔ جن کے پاس اچار کے یا سرسوں کے تیل



کے اسٹاک موجود ہیں، وہ لوگ ان کو چھپانے کی جستجو میں لگے ہیں یا چپ چاپ نالی میں بہا چکے ہیں۔ غرضیکہ ستیاناسی کی لیلا چاروں طرف اپنا ڈنکا بجائے ہوئے ہے۔ حکومت نے کافی لوگوں کو گرفتار کرلیا ہے اور خوردنی تیلوں میں ملاوٹ، کا معاملہ سی بی آئی کی کرائم برانچ کو سونپ دیا ہے۔

ستیاناسی سے ہونے والی تباہی ہمارے لیے نئی نہیں ہے۔ 1935ء میں بنگال میں 1500 افراد استسقاء (جلندھر) سے موت کا شکار ہوئے تھے۔ 1966ء میں بمبئی میں تقریباً 100 افراد ہلاک ہوئے۔ جب 1983ء میں اس پودے کی شکایتیں موصول ہوئیں تو ہندوستان ٹائمز نے عوام الناس کی توجہ اس طرف مرکوز کرانے کے لیے ایک مضمون شائع کیا جس کا عنوان تھا "BLINDNESS CAN BE PLANTED" (اندھاپن بویا بھی جاسکتا ہے) اس کے بعد سے ایک گاؤں دیہات میں ایسے واقعات مسلسل ہو رہے ہیں لیکن ہمارے ڈھیلے ڈھالے سرکاری نظام کی وجہ سے اس پر خاص دھیان نہیں دیا گیا۔ ہر مرتبہ کچھ گرفتاریاں ہوئیں اور کسی مقامی ڈیلر کے خلاف ہلکی پھلکی کارروائی کر کے معاملہ رفع دفع کر دیا گیا۔ نہ تو کبھی کسی بڑے ڈیلر/دکاندار یا کسی بڑی کمپنی پر بھاری جرمانہ ہوا اور نہ ہی سرکاری محکمہ P.F.A (ملاوٹی اشیاء کی روک تھام) کو ہی چست و درست کیا گیا۔ اس کا بھیانک نتیجہ ہمارے سامنے ہے مہنگائی بڑھنے کے ساتھ لوگوں نے ملاوٹ کی مقدار میں بھی اضافہ کرنا شروع کر دیا جس کے نتیجہ میں پورا ملک جلندھر کی مہلک بیماری کی لپیٹ میں آگیا۔

آرجیمون یا ستیاناسی آخر ہے کیا؟

ستیاناسی یا آرجیمون میکسی کانہ (Argemon mexicana) خودرو اُگنے والا ایک فصلی پودا ہے۔ یونانی زبان میں آرجیمون کے معنی موتیا بند کے ہیں اور یونانی ماہر طبعیات پلانی (PLEINY) کی تحریروں سے بھی اس امر کی تصدیق ہوتی ہے کہ آرجیمون کے پودے سے نظر کی دھندھلاہٹ کا علاج پہلی صدی عیسوی میں روم میں رائج تھا اور یہ بات بھی قابل قیاس بھی ہے کیونکہ

عام فہم نام	:	ستیاناسی، اُجڑ کانٹا
انگریزی نام	:	میکسیکن پوپی (MEXICAN POPPY)
نباتاتی نام	:	Argemon mexicana
خاندان	:	پاپاورسی (PAPAVERACEAE)
عربی نام	:	شجر الثوم
فارسی نام	:	بادنجان دشتی
ہندی نام	:	ستیاناسی، سورن جھری
بنگالی نام	:	شیال کانٹا
کنڑ نام	:	دتوری
ملیالم نام	:	پنوم ماٹم
تیلگو نام	:	اِٹوری

تازے، ہرے ستیاناسی پودے کو توڑنے پر ایک سنہرے پیلے رنگ کا دودھ سا نکلتا ہے جس میں الکلائڈ بربرین ہوتا ہے۔ یہ وہی الکلائڈ ہوتا ہے جو کہ مومیرہ یا مومیری میں پایا جاتا ہے اور آنکھ میں فائدہ پہنچانے کے لیے ذمہ دار مانا گیا ہے۔ کچھ لوگ اسے ویسٹ انڈیز کا پودا مانتے ہیں اور کچھ فلوریڈا کا۔ لیکن زیادہ تر محققین کی رائے میں اس کی جائے پیدائش میکسیکو ہے۔ اسی لیے اس کو (A. mexicana) یا میکسیکن پوپی یا میکسیکن پرکلی پوپی بھی کہا جاتا ہے۔ آج تو یہ دنیا کے



سب ہی گرم ملک میں پایا جاتا ہے۔ ہندوستان میں کب اور کیسے آیا اس کے بارے میں کوئی تذکرہ دستیاب نہیں ہے۔

ماہیئت :

یہ خودرو پودا ایک سے چار فٹ کی اونچائی تک ہوتا ہے۔ کھیتوں میں پیدا ہو کر انھیں اُجاڑ دیتا ہے۔ یہ گیہوں اور سرسوں کی فصل کے ساتھ ہی اُگتا ہے اور ان کے ساتھ ہی پک بھی جاتا ہے۔ اس کے پتّے بیگن کے پتّوں سے مشابہ مگر کانٹوں سے بھرپور، پھول نازک اور ملائم گل لالہ کی مانند ہوتے ہیں اور ماہ فروری، مارچ میں لگتے ہیں۔ اس کے چارخانہ ڈوڈے سیاہ بیجوں سے بھرے ہوتے ہیں۔ سوکھنے پر یہ ڈوڈے پھٹ جاتے ہیں جس سے سیاہ بیج بکھر کر یا تو زمین پر گر جاتے ہیں یا دوسری کھڑی فصلوں میں مل جاتے ہیں۔ جو کہ ملاوٹ کا باعث بنتے ہیں۔ کبھی کبھی لوگ خود بھی ملا دیتے ہیں۔ اس کی جڑیں خاکی رنگ کی 9 انچ تک لمبی ہوتی ہیں اور اکثر درد کو دور کرنے کے لیے جو نسخے بنتے ہیں ان میں استعمال ہوتی ہیں۔ اس کی جڑ بازار میں ستیاناسی جڑ کے نام سے یا چوک کے نام سے مل جاتی ہے۔

کیمیائی تجزیہ :

ستیاناسی کے سبز پودے میں ایک پیلا سنہری رنگ کا دودھ نکلتا ہے۔ اس میں بربرین اور پروٹوپائن (BERBERINE & PROTOPINE) الکلائڈ خاص ہیں۔ اس کے علاوہ اس کے بیجوں میں 22 - 36 فی صد غیر فراری تیل ہوتا ہے۔ محققین نے اس تیل میں بھی بہت سارے مرکبات دریافت کیے ہیں۔ زہریلے اثرات کے لیے سنگوینرین (SINGUINARIN) اور ڈائی ہائیڈرو سنگوینرین (DIHYDRO SINGUINARIN) ثابت ہوئے ہیں۔

زہریلے اثرات کی علامات اور علاج :

ستیاناسی کے بیج کالے سیاہ اور رائی اور سرسوں کے دانوں کے مشابہ ہوتے ہیں۔ کسی شخص پر اثرات کا ظاہر ہونا یا حاوی ہونا اس شئے میں ستیاناسی کے بیجوں کی مقدار پر منحصر کرتا ہے۔ کبھی کبھی کافی کم ملاوٹ ہوتی ہے اور ہمیں احساس نہیں ہوتا کہ ہم نے زہریلے تیل کا کھانا کھایا ہے۔ اسی طرح جب مقدار بڑھ جاتی ہے یعنی خوردنی اشیاء میں زہر کی مقدار کافی زیادہ ہوتی ہے تو اثر فوراً ہی ظاہر ہو جاتا ہے۔ کبھی کبھی زہریلے اثرات 24 گھنٹے سے لے کر ایک ہفتہ میں رونما ہوتے ہیں۔ زیادہ زہریلے اثر میں معدہ میں شدید درد ہونے لگتا ہے، چکر آنے لگتے ہیں اور دست اور الٹیاں بھی شروع ہو جاتی ہیں۔ ہلکا بخار بھی ہو جاتا ہے۔ یہ زہریلے الکلائڈ خوردنی طور پر استعمال کرنے پر استسقاء یا جلندھر (EPIDEMIC DROPSY) کالا موتیا بند پیدا کرتے ہیں۔ کبھی زہریلے اثرات سے گردوں کا عمل بہت سست ہو جاتا ہے اور کبھی کبھی پورا نظام ہی بگڑ جاتا ہے۔ دراصل زہریلے الکلائڈ خون کی نالیوں (شریانوں اور وریدوں) کی اندرونی پرت (ENDO-THELIUM) اور باریک نالیوں (CAPILLARIES) کو تباہ و برباد کر دیتے ہیں۔ اسی وجہ سے کسی جھلی (MEMBRANE) کا سرایت کرنے کا وصف (PERMEABILITY) ختم ہو جاتا ہے۔ جب زہریلے اثرات گردے پر پڑتے ہیں تو گردوں کا عمل رُک جاتا ہے اور گردے بیکار ہو جاتے ہیں۔ آنکھ سے دیکھنا بند ہو جاتا ہے اور آنکھ میں خون کا دباؤ بڑھ جانے سے اوّل پردہ (RETINA) میں خون آجاتا ہے اور کالا موتیا ہو جاتا ہے۔ خون کے رقیق اجزاء

(باقی صفحہ 21 پر)



ایئر کنڈیشن بغیر بجلی

محمد نعیم اللہ۔ لندن

گرمی ہے یا کوئی طوفان ہے
ہم تو اس گرمی کے ہاتھوں مر چلے

یہ کسی شاعر کی آہ وزاری نہیں بلکہ پوری ہندوستانی قوم کی طرف سے گرمی کی شکایت کا واویلا ہے۔ لیکن گرمی کے آتے ہی قدرت نے اس گرمی کے توڑ کا بھی بندوبست کیا ہے بشرطیکہ ہم قدرت کے قانون کو سمجھیں اور پھر قدرتی وسائل کو استعمال کر کے اپنے مکانوں اور دوسری عمارتوں مثلاً اسکول، دفتر اور ریسٹوراں وغیرہ کو گرمی کی حدت سے بچائیں۔

سب سے پہلے قدرت کے اصول پر نگاہ ڈالیں:

قدرت کا اصول نمبر 1 :

حرارت زیادہ ٹمپریچر سے کم ٹمپریچر کی طرف خود بخود منتقل ہوتی ہے بالکل ایسے کہ جیسے پانی اعلیٰ سطح سے نیچے خود بخود گرتا ہے۔

اس قانون قدرت کا تقاضہ ہے کہ سورج کی تپش سے پیدا کی ہوئی گرمی چھت میں سے گزر کر ہمارے مکان میں داخل ہو جاتی ہے اس لیے کہ باہر یعنی چھت کا ٹمپریچر زیادہ ہوتا ہے اور کمرے کے اندر کا ٹمپریچر مقابلتاً کم ہوتا ہے۔ گرمی کے زیادہ ٹمپریچر کو کم کرنے سے ہی ہمیں سکون مل سکتا ہے۔ یہ کام بجلی سے چلنے والے پنکھے یا ایئر کنڈیشن کرنے والی مشینیں کرتی ہیں۔ ان سب کو بجلی درکار ہے۔ اگر ہم بغیر بجلی کے مکان کے اندر ٹمپریچر کم کرنا چاہیں تو کیا کریں:

اس اہم سوال کا جواب بہت آسان ہے؛ گرمی کی راہ میں رکاوٹ پیدا کر دو۔ بالکل اسی طرح کی رکاوٹ جیسے کہ ہم پانی کے پائپ میں، جو اوپر رکھی ہوئی ٹنکی سے نیچے کی طرف باتھ روم میں پانی لاتا ہے، اس کے راستہ میں رکاوٹ پیدا کر کے پانی کی مقدار میں کمی کرتے ہیں۔ لیکن کیسے؟

اس کا جواب دینے سے پہلے ہم قانون قدرت نمبر 2 کا ذکر کرنا چاہتے ہیں:

گہرا رنگ سفید رنگ کے مقابلہ میں سورج کی شعاعوں سے گرمی جلدی قبول کرتا ہے۔ اس کی تصدیق کے لیے ایک چھوٹا سا تجربہ کیجیے:

دھوپ میں دو کپڑے رکھ دیں۔ ایک کپڑا سفید رنگ کا ہو اور دوسرا کپڑا گہرے سلیٹی رنگ کا ہو۔ آدھے گھنٹے بعد دونوں کپڑوں کو ہاتھ لگا کر دیکھئے کونسا کپڑا زیادہ گرم ہے۔ آپ دیکھیں گے کہ گہرے سلیٹی رنگ کا کپڑا زیادہ گرم ہو گیا ہے۔

اس چھوٹے سے تجربہ کے بعد آپ اپنی چھت کو دیکھیئے کہ یہ کس رنگ کی ہے۔ یہ بھی گہرے سلیٹی رنگ کی ہے اس کا مطلب یہ ہوا کہ ہم اپنی نادانی سے اپنی چھتوں کو گرم ہونے دیتے ہیں اور یہ گرم چھت ایک بھٹی کی مانند گرم ہو کر گرمی کو مکان کے اندر لے آتی ہے۔ جن لوگوں کا مکان ہی ایک منزل کا ہے ان کی زندگی مستقل جہنم بن جاتی ہے۔ وہ اس کا آسرا لگائے بیٹھتے ہیں کہ سورج چھپے تو ان کا کمرہ مقابلتاً ٹھنڈا ہو جائے۔ لیکن سورج چھپنے کے بعد بھی ان کا کمرہ گرم رہتا ہے۔ کیوں؟

اب اس گرم کمرے کی چھت کی باری ہے کہ وہ اپنی گرمی کمرہ میں منتقل کرے۔ اس گرمی کا علاج تو ہمیں یہ تجربہ، جس کا ہم نے اوپر ذکر کیا ہے، صاف بتا رہا ہے کہ



چھتوں کو گہرے سلیٹی رنگ پر مت چھوڑو جو کنکریٹ کا رنگ ہوتا ہے بلکہ اس پر سفیدی کر دو، سفید رنگ کر دو، کچھ بھی کر دو لیکن گہرا سلیٹی رنگ کا نہ چھوڑو۔

جو لوگ ملک یونان گئے ہیں، انھوں نے دیکھا ہوگا کہ وہاں ہر عمارت خواہ مکان، دکان، گرجا، کلب، سینما... سب کی چھتیں سفید ہیں۔ وہ سب کنکریٹ کی بنائی گئی ہیں جن کا قدرتی رنگ گہرا سلیٹی تھا۔ لیکن عقلمند یونانیوں نے ان گہری سلیٹی چھتوں پر سفیدی کر دی اور اب چین کی بانسری بجا رہے ہیں۔

جو لوگ اپنے مکانوں کو مزید ٹھنڈا رکھنا چاہتے ہیں ان کو ایک دوسرا کام بھی کرنا ہوگا۔ اور وہ چھتوں کو دھوپ سے محفوظ رکھنے کا ہے۔ اس کو سمجھنے کے لیے بھی ایک تجربہ کرنا ہوگا۔

علی الصبح سورج نکلنے سے پہلے چھت پر ایک لکڑی کا تختہ بچھا دیجیے۔ دوپہر کے وقت چھت پر جائیے اور ننگے پیر چھت پر چلنے کی کوشش کریں۔ چھت اتنی گرم ہو چکی ہوگی کہ اس پر پاؤں رکھنا دشوار ہوگا لیکن اس لکڑی کے ٹکڑے پر پاؤں رکھنا آسان ہوگا۔ وجہ؟ صاف ہے۔ سورج کی شعاعیں لکڑی کو گرم نہیں کر سکیں جبکہ ان شعاعوں نے کنکریٹ کی چھت کو، جسے آپ پہلے ہی سفید کر چکے ہیں، زیادہ گرم کر دیا۔

یہ وہی پرانا اصول ہے، جتنا گڑ ڈالو گے اتنا میٹھا ہوگا۔ پہلے چھتوں پر سفیدی کی اس کے بعد اس سفید چھت پر لکڑی کے تختے بھی بچھا دیئے۔ اگر اتنی استطاعت نہ ہو کہ دونوں کام ایک ساتھ کیے جائیں تو صرف لکڑی کے تختوں پر اکتفا کیا جائے۔ لکڑی کے تختے گرمی کے راستہ میں رکاوٹ بن جاتے ہیں جس کا ذکر ہم اوپر کر چکے ہیں۔ جو لوگ بجلی کے پنکھے اور ایئر کنڈیشنر استعمال کرتے ہیں وہ کرتے رہیں، لیکن تختے بچھانے سے یا چھتوں پر سفیدی کرنے سے وہ دیکھیں گے کہ ان کا بجلی کا بل ایک دم کم ہو گیا ہے۔ کیوں؟ اس لیے کہ انھوں نے قانون قدرت کو سمجھ کر یا تو اپنی چھتوں کو اتنا گرم ہونے ہی نہیں دیا جتنا کہ پہلے تھا یا پھر گرمی کے راستہ میں ایک کم خرچ رکاوٹ پیدا کر کے گھر کے اندر گرمی کی تمازت کم کر دی۔

یہ باتیں ذہن نشین کرنے کے بعد اب میں ایک تیسری ترکیب بھی بتاتا ہوں جو ان دونوں ترکیبوں سے زیادہ مؤثر لیکن زیادہ مہنگی بھی ہے اور وہ گرمی کے راستہ میں زیادہ طاقتور رکاوٹ پیدا کر سکتی ہے۔

اس تیسری ترکیب کو سمجھنے کے لیے بھیڑ پر نگاہ ڈالیے۔ بھیڑ باہر میدانوں میں چرنے کے لیے نکلتی ہے، وہیں سوتی ہے، وہیں جاگتی ہے، اس کو نہ سردی تنگ کرتی ہے نہ گرمی۔ سردی کے موسم میں اس کے جسم کی اپنی حرارت باہر نہیں جانے پاتی۔ اس لیے کہ قدرت نے اس کو سمور عطا کی ہے۔ یہی سمور اس کو گرمی کے موسم میں باہر کی گرمی سے محفوظ رکھتی ہے۔ وہ کیسے؟

بھیڑ کے سمور میں ہوا مقید ہے۔ ہوا ہے لیکن یہ ہوا گردش میں نہیں آتی۔ اس لیے یہ مقید ہوا حرارت کے راستہ میں ایک رکاوٹ بن جاتی ہے۔ انگریزی میں اس رکاوٹ کو THERMAL INSULATION کہتے ہیں۔

اس رکاوٹ کا فائدہ ان لوگوں سے پوچھئے جو گنجے ہو گئے ہیں۔ ان کے سر کے بال، جو کبھی قدرت نے ان کو عطا کیے تھے، اب غائب ہو گئے ہیں۔ ایسے لوگ (جن میں میرا بھی شمار ہے) جب ننگے سر باہر نکلتے ہیں تو ان کو گرمی بھی تنگ کرتی ہے اور سردی بھی۔

یہاں انگلینڈ میں سردی دشمن جان ہے۔ ہم لوگ اپنی کمائی کا ایک تہائی حصہ مکان کو گرم رکھنے میں پھونک دیتے ہیں، سچ سچ پھونکتے ہیں، مختلف انواع و اقسام کے



ہیٹر جلاکر مکانوں کے اندر گرمی پیدا کرتے ہیں لیکن یہ مصنوعی حرارت ہمارے مکانوں کی دیواریں، کھڑکیوں اور چھت میں سے گزر کر ہوا میں تحلیل ہوجاتی ہے۔ وجہ ؟ وجہ وہی قانون قدرت ہے، جو میں پہلے بیان کرچکا ہوں کہ حرارت زیادہ ٹمپریچر سے کم ٹمپریچر کی جانب خود بخود آگے بڑھتی ہے بالکل ایسے کہ پانی اونچے لیول سے کم لیول کی طرف خود بخود آتا ہے۔

اپنے پیسے بچانے کے لیے ہم گرمی کے راستے میں مختلف طریقوں سے رکاوٹیں پیدا کرتے ہیں۔ کھڑکیوں میں ایک کی بجائے شیشہ کی دو تہیں لگا دیتے ہیں اور درمیان میں ہوا کو قید کر دیتے ہیں۔ چھت میں نمدہ کی ایک موٹی تہہ رکھ دیتے ہیں یاد رہے یہاں ہر مکان پر دو چھتیں ہوتی ہیں۔ ایک سپاٹ چھت (FLAT ROOF) اور اس کے اوپر ایک مخروطی چھت، جس پر ٹائل ہوتے ہیں تاکہ بارش یا برف مخروطی چھت پر سے خود بخود پھسل کر بہہ جائے۔ اس سپاٹ چھت پر نمدہ کی تہہ بچھائی جاتی ہے۔ اس نمدہ کی تہہ کو یہاں گلاس فائبر (GLASS FIBRE) کہتے ہیں۔ یہ ایک طرح کی دُھنی ہوئی روئی ہے جو ہم لحافوں اور رضائیوں میں بھرتے ہیں۔ اس گلاس فائبر میں بھی ہوا قید ہے اور اس طرح حرارت کے راستے میں ایک رکاوٹ بن کر حرارت کو مکان سے باہر جانے سے روکتی ہے۔

ہم ہندوستان میں اپنی چھتوں کو کس چیز سے یہ رکاوٹ THERMAL INSULATION مہیا کریں ؟ کس طرح سے مہیا کریں ؟ یورپ سے گلاس فائبر امپورٹ کرنا نادانی ہے۔ قیمت بہت زیادہ ہوجائے گی۔ پھر اس کو خشک رکھنا، بارش سے محفوظ رکھنا، ایک علیحدہ مسئلہ ہے۔

میں نے اس مضمون کے شروع میں لکھا ہے کہ قدرت نے جہاں ہمارے ملک میں گرمی دی ہے، وہاں گرمی کا توڑ بھی دیا ہے۔ مئی میں گرمی شباب پر ہوتی ہے۔ مئی میں اناج کی فصل بھی تیار ہوجاتی ہے۔ اناج کی فصل سے ہم کو چاول، گیہوں، جوار، باجرہ بھی ملتا ہے اور اس کے ساتھ ساتھ زراعتی فضلہ بھی ملتا ہے۔ یعنی ایگریکلچر ویسٹ (AGRICULTURE WASTE) بھی۔ یہ زراعتی فضلہ تین حصوں پر مشتمل ہے۔

(1) بالی کا ڈنٹھل۔ یعنی وہ باریک نالی جو زمین سے نکلتی ہے اور جس کے ایک سرے پر اناج کی بالی ہوتی ہے۔ انگریزی میں اسے (STRAW) کہتے ہیں۔

(2) بھونسہ۔ یہ وہ باریک ورق ہے جو اناج کے ہر دانے پر لپٹا ہوا ہوتا ہے اور اس کو کو دانوں سے علیحدہ کر کے دانے حاصل کیے جاتے ہیں۔ انگریزی: HUSK

(3) بھونسی۔ یہ وہ باریک جھلّی ہے جو ہر دانے کے اوپر ہے۔ فلور ملز یا رائس ملز میں اس کو علیحدہ کر کے سفید اُجلا یا پالش کیا ہوا چاول حاصل کیا جاتا ہے۔ انگریزی میں اسے برین (BRAN) کہتے ہیں۔

آج کل اس زرعی فضلہ کا استعمال اس طرح ہوتا ہے: جانور کو کھلاتے ہیں، یا بھٹی میں جھونک کر حرارت حاصل کرتے ہیں۔ لیکن تیسرا استعمال جو ہم بتانے چلے ہیں ہمیں معلوم نہیں۔ یہ استعمال گرمی کے راستے میں رکاوٹ پیدا کرنا ہے یعنی THERMAL INSULATION۔ کم خرچ اور بالا نشین کے مصداق ایک اعلیٰ درجہ کی رکاوٹ، نہایت کم قیمت پر حاصل ہوجاتی ہے۔

ڈنٹھل کو دیکھیے۔ یہ خود بہت باریک ہے اور اس کا سوراخ بھی بہت باریک ہے۔ اس باریک سوراخ میں جو ہوا بھری ہے وہ حرکت کیسے کرے گی ؟ اس کا مطلب ہوا کہ ہوا اس نالی میں قید ہو کر رہ گئی ہے یعنی ہمارا گوہر مقصود ہمیں حاصل ہوگیا۔

اس ڈنٹھل کے باریک باریک ٹکڑے، ایک یا دو



انچ لمبے ٹکڑے کرلیں۔ اس میں بھوسہ اور بھوسی دونوں ملادیں اس مرکب کی ایک موٹی تہہ چھت پر بچھادیں جس کی موٹائی تقریباً ایک فٹ ہو۔

اس تہہ کو ہوا اور بارش سے بچانے کے لیے اوپر لکڑی کا فرش بھی ضروری ہے جو کھڑکیوں یا اینٹوں کی ایک ٹھگنی دیوار پر بچھایا گیا ہو۔

دھوپ خواہ کتنی تیز ہو، گرمی باہر خواہ کتنی زبردست ہو لیکن مکان کے اندر یہ گرمی چھت کے اندر نہیں داخل ہوسکے گی۔

ان رکاوٹوں کا فائدہ جاڑوں میں بھی محسوس کیا جائے گا۔ جبکہ باہر سردی ہوگی اور اندر لوگ انگیٹھی وغیرہ جلاکر گرمی پیدا کریں گے تو یہ اپنے گاڑھے پسینے کی کمائی سے پیدا کی ہوئی گرمی باہر نہیں جاسکے گی۔

آخر میں ہم اس مفید طریقے کی طرف بھی اشارہ کردوں جو گرمی سے بچنے کے لیے اختیار کرنا ہیں۔

یہاں بتائے گئے ہوئے طریقوں کی بجائے ہم اپنے کمروں میں صبح سے ہی اندھیرا کر دیتے ہیں اور سارا دن اندھیرا رکھتے ہیں۔ کھڑکیوں پر موٹے پردے لٹکا دیتے ہیں۔ ہمارے خیال میں سورج کی روشنی اپنے ساتھ گرمی بھی لے کر آتی ہے۔ اس لیے گرمی سے نجات حاصل کرنے کے لیے سورج کی روشنی کا داخلہ بند کردیتے ہیں۔

گرمی کا داخلہ بند ہو یا نہ ہو لیکن سورج کی روشنی کو کمروں سے باہر رکھنے کا یہ نقصان ہوتا ہے کہ ہمارا جسم وٹامن ڈی (VITAMIN - D) نہ پیدا کرتا ہے نہ غذا سے قبول کرتا ہے۔ وٹامن ڈی کی کمی کی وجہ سے بینائی کمزور ہوجاتی ہے، جسم پر لاغری، زردی چھا جاتی ہے۔ مرد تو پھر بھی تلاش معاش میں گھروں سے باہر جاتے ہیں،

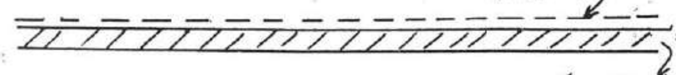


لیکن عورتیں اور بچے اس جاہلیت کی وجہ سے مختلف بیماریوں اور عام جسمانی کمزوری کا شکار ہو جاتے ہیں۔ گرمی کی تپش سے بچنے کا یہ طریقہ نہیں کہ سورج کی روشنی کو کمروں سے باہر رکھا جائے بلکہ وہ ہے جو ہم اس مضمون میں بتا چکے ہیں۔

جو ان طریقوں، ان سائنٹفک طریقوں پر عمل کرے گا وہ اپنی زندگی کچھ زیادہ آرام دہ بنا سکے گا اور جو نہیں کرے گا وہ اسی طرح جہنم کا مزہ لیتا رہے گا۔

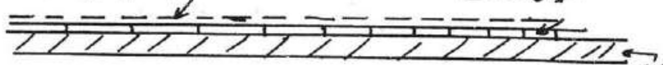
مکانوں اور دوسری عمارتوں کو قدرتی طریقے سے ایئر کنڈیشن کرنے کے طریقے

ترکیب نمبر: 1



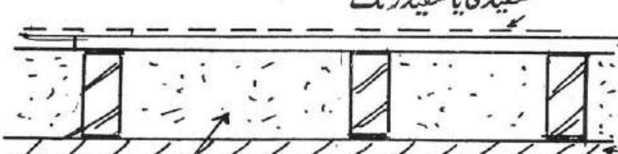
کنکریٹ کی چھت کو اس کے قدرتی رنگ پر نہ چھوڑیں بلکہ اس پر سفیدی کر دیں۔

ترکیب نمبر: 2



کنکریٹ کی چھت پر لکڑی کے تختے بچھا دیں۔

ترکیب نمبر: 3



کنکریٹ پر زراعتی فضلہ کی ایک فٹ موٹی تہہ بچھا دیں۔ اس تہہ پر لکڑی کی ایک دوسری چھت بنا دیں۔ اس دوسری چھت پر سفیدی کر دیں۔ اس دوسری چھت کو سونے، بیٹھنے، عبادت کرنے، اور اس پر بیٹھ کر کھانا کھانے، تاش کھیلنے کے لیے استعمال کریں۔



ہائی بلڈ پریشر سے پیچیدگیاں

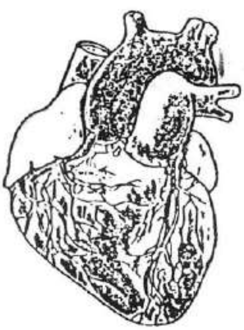
ڈاکٹر عابد معز۔ ریاض سعودی عرب

خون ایک سیال مادّہ ہے جو خون کی نالیوں میں گردش کرتا ہے۔ خون کے ذریعہ جسم میں مختلف اشیاء ایک مقام سے دوسرے مقام کو پہنچتی ہیں۔ دل کا فعل پریشر کے ساتھ خون کو جسم کے ہر حصہ میں موجود خون کی نالیوں میں پہنچانا ہے۔ خون کی نالیوں بالخصوص شریانوں (ARTERIES) کا بھی کام ہے کہ اس پریشر یا دباؤ کو برقرار رکھے تاکہ خون گردش میں رہے۔ دباؤ کی برقراری کے لیے شریانیں وقت ضرورت پھیلتی اور سکڑتی رہتی ہیں۔ خون کی گردش کے لیے دل اور شریانوں کی بدولت پیدا ہونے والے پریشر کو بلڈ پریشر یا فشار دم یا خون دباؤ کہا جاتا ہے۔ بلڈ پریشر کی ایک نارمل حد بھی مقرر کردی گئی ہے۔

بعض لوگوں میں بلڈ پریشر بڑھا ہوا رہتا ہے۔ نارمل حد سے بڑھے ہوئے بلڈ پریشر کو مرض ہائپر ٹینشن، ہائی بلڈ پریشر، بیش فشار دم یا زیادہ خون دباؤ کا نام دیا گیا ہے۔ بغیر علاج یا ناکافی علاج سے اگر بلڈ پریشر مستقل زیادہ رہنے لگے تو ظاہر ہے کہ دل (جو خون پمپ کرتا ہے) اور خون کی نالیاں (جس میں خون گردش کرتا ہے) متاثر ہوتی ہیں۔

دل بڑھتا اور پھیلتا ہے

یہ بات ہر ایک کے مشاہدے میں ہے کہ محنت مشقّت اور ورزش سے عضلات (MUSCLES) بنتے اور بڑھتے ہیں۔ اسی طرح سے دل جو ایک عضلاتی عضو (MUSCULAR ORGAN) ہے زیادہ کام کے بوجھ سے بڑھنے لگتا ہے۔ دل کو ہائی بلڈ پریشر کے خلاف زیادہ قوت کے ساتھ خون پمپ کرنا پڑتا ہے جس سے دل کے عضلات کا کام بڑھ جاتا ہے۔ دل کے عضلات زائد محنت کر کے بڑھنے لگتے ہیں لیکن عضلات بڑھنے کی ایک حد ہوتی ہے۔ جب عضلات زیادہ بڑھ جاتے ہیں تو ان کو غذا فراہم کرنے والے خون کی مقدار کم پڑنے لگتی ہے۔ دل کا فعل متاثر ہوتا ہے۔ دل کے عضلات زیادہ کھینچے جانے سے ان میں وہ لچک (ELASTICITY) باقی نہیں رہتی جو عضلات کا خاصہ ہوتی ہے۔ دل پھیل



جاتا ہے جس سے سکڑنے کا کام متاثر ہوتا ہے۔ آخر نتیجہ دل کا ٹھیک طرح سے کام نہ کرنے کی صورت میں برآمد ہوتا ہے۔ دل خون کو برابر پمپ نہیں کر پاتا۔ اس صورت حال کو ہارٹ فیلیور (HEART FAILURE) یا فشل قلب کہتے ہیں۔ ہم آسانی کی خاطر ناکامیٔ قلب کہہ سکتے ہیں۔ مرض ناکامیٔ قلب مختلف شکایتوں کا باعث

بنتا ہے۔

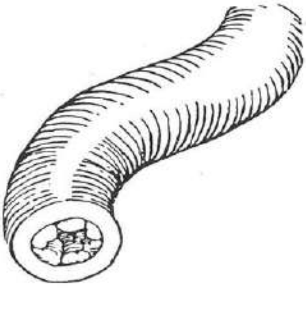
دل کے بڑھنے اور پھیلنے کا اندازہ مختلف معائنوں جیسے چھاتی کا ایکسرے، ای سی جی (E.C.G) اور بالا صوتی معائنہ (ULTRA SOUND) سے کیا جاتا ہے۔

بلڈ پریشر کم کرنے یا ہائی بلڈ پریشر کو قابو میں کرنے سے دل پر بوجھ کم ہوتا ہے۔ دل کو زیادہ قوت کے ساتھ کام نہیں کرنا پڑتا۔ امکان رہتا ہے کہ چند مہینوں یا سال بھر میں دل کا بڑھنا اور پھیلنا کم ہو جائے گا یا کم از کم مزید بڑھنا اور پھیلنا رک جائے گا۔

شریانیں تنگ اور سخت ہوتی ہیں

اگر پانی زیادہ زور یا قوت کے ساتھ نلکی میں بہتا رہے تو نلکی کی دیواریں متاثر ہوئے بغیر نہیں رہ سکتیں۔ اس مثال کو ہم بلڈ پریشر کی زیادتی سے خون کی نالیوں میں ہونے والے نقصانات سے تشبیہ دے سکتے ہیں، ہائی بلڈ پریشر کی وجہ سے خون کی نالیاں بالخصوص شریانیں (ARTERIES) متاثر ہوتی ہیں۔ زیادہ پریشر کو برداشت کرنے کے لیے شریانوں کی دیواروں کے عضلات بڑھتے ہیں۔ ان میں سختی پیدا ہوتی ہے لچک باقی نہیں رہتی اور ان کا دامن بھی کم ہو جاتا ہے۔ اس سختی اور تنگی کو طبی اصطلاح میں آرٹیریو اسکلیروسس (ARTERIOSCLEROSIS) یا صلابت شریان کہتے ہیں۔ اس قسم کی تبدیلی بڑھتی عمر کے ساتھ بھی دیکھنے میں آتی ہے۔ لیکن ہائی بلڈ پریشر کے





مریضوں میں اس تبدیلی کی رفتار تیز ہو جاتی ہے۔ تنگ شریانوں کے اندر خون کے بہاؤ میں رکاوٹ پیدا ہونے لگتی ہے جس سے خون میں موجود چکنائی اور دوسرے مادّے شریانوں کی دیواروں پر جمع ہونے لگتے ہیں۔ اس عمل کو ایتھی اسکلیروسس (ATHESCLEROSIS) کا نام دیا گیا ہے۔ اس تبدیلی کو بھی صلابت شریان کہا جاتا ہے۔

زائد پریشر کے سبب شریانوں کی دیواریں بعض مقامات پر کمزور پڑ جاتی ہیں۔ ان میں چھید پڑ کر خون رسنے لگتا ہے جسے جریان خون یا سیلان خون (HEMORRHAGE) کہتے ہیں۔ دیوار کا کوئی حصہ پتلا پڑ کر پھول بھی جاتا ہے۔ اس پھیلاؤ کو اینیوریزم (ANEURYSM) — یا شریانی پھیلاؤ کہتے ہیں۔ ان میں کبھی بھی چھید پڑنے کا امکان رہتا ہے۔

شریانوں میں ہائی بلڈ پریشر کے سبب ہونے والی تبدیلیوں سے خون کے بہاؤ میں رکاوٹ ہوتی ہے، خون کا بہنا موقوف ہوتا ہے یا شریان پھٹ کر خون نکلتا ہے۔ جسم میں موجود سبھی شریانیں متاثر ہوتی ہیں لیکن اہم اعضاء جیسے دل، آنکھ، گردے اور دماغ کی چھوٹی شریانیں (ARTERIOLES) جنھیں شریانک کہتے ہیں، خراب ہو کر خطرناک امراض کا باعث بنتی ہیں۔

اچانک موت اور فالج

دماغ کی چھوٹی شریانیں ہائی بلڈ پریشر سے متاثر



ہوتی ہیں۔ شریانوں کی دیواروں میں پھیلاؤ پیدا ہوتا ہے اور ان میں کسی وقت بھی چھید پڑ کر خون بہہ نکلتا ہے۔ خون دماغ میں جمع ہوتا ہے جس کے سبب اچانک موت واقع ہونے سے لے کر فالج (STROKE یا PARALYSIS) ہوسکتا ہے۔ شریانوں میں تنگی یا رکاوٹ کی وجہ سے بھی دماغ کے کسی حصے کو کم خون پہنچنے یا خون کی عدم فراہمی سے فالج ہوسکتا ہے۔ فالج میں آدھا جسم، صرف ایک ہاتھ یا پیر اور قوت گویائی یا پھر کوئی ایک مخصوص حصہ متاثر ہوسکتا ہے جس کا انحصار اس بات پر ہے کہ دماغ کے کس حصہ کی شریان میں تنگی یا رکاوٹ پیدا ہوئی ہے یا چھید پڑا ہے۔

گردوں کا کام نہ کرنا

گردوں کی چھوٹی شریانیں خراب ہونے سے گردوں کو خون کم پہنچنے لگتا ہے جس کے سبب گردوں کا فعل بتدریج متاثر ہوتا ہے۔ نتیجہ گردے کا فیل ہونا (KID-NEY FAILURE) یا فشل گردہ کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے۔ گردے کے فیل ہونے کو ہم ناکامیٔ گردہ کہہ سکتے ہیں۔ خون میں اخراجی مادے (EXCRETION PRODUCTS) جمع ہونے لگتے ہیں۔ اس صورت حال کو یوریمیا (UREMIA) کہا جاتا ہے۔ آخر گردے کے ناکارہ ہونے پر مصنوعی گردے (ARTIFICIAL KIDNEY-DIALYSIS) کا سہارا لینا پڑتا ہے۔ ایک اندازے کے مطابق ناکامیٔ گردہ کے پچیس فیصد مریضوں میں وجہ ہائی بلڈ پریشر ہوتی ہے۔ ہائی بلڈ پریشر کا جلد اور خاطر خواہ علاج کروانا اس پیچیدگی سے محفوظ رکھتا ہے۔

قلب پر حملہ

دل کے عضلات کو خون پہنچانے والی شریانیں جنھیں قلبی شریانیں (CORONARY ARTERIES) کہتے ہیں، صلابت شریان (ATHEROSCLEROSIS) سے متاثر ہوتی ہیں۔ دل کے کچھ حصہ کو خون کم یا بالکل ہی نہیں پہنچتا۔ شریانوں میں کم خون پہنچنے یا رکاوٹ کے سبب ہونے والے امراض کو، کورونری امراض قلب (CORONARY HEART DISEASES (CHD)) یا ایشیمک امراض قلب (ISCHAEMIC HEART DISEASES or IHD) کہا جاتا ہے۔ جنھیں ہم قلبی شریانوں کے امراض یا قلبی امراض عدم فراہمی خون کہہ سکتے ہیں۔ ان امراض میں درد سینہ یا ذبحہ صدر (ANGINA) سے لے کر خون کی سپلائی منقطع ہونے سے ہونے والے قلب پر حملہ (HEART ATTACK) شامل ہے۔ قلب پر حملہ سے اچانک موت بھی واقع ہوسکتی۔ قلب پر حملہ کو طبی اصطلاح میں مایوکارڈیل انفارکشن (MYOCARDIAL INFARCTION) یا افعام قلب کہتے ہیں۔ قلب پر حملہ سے بچے رہنے کے لیے بلڈ پریشر کو قابو میں رکھنے کے ساتھ خون کولیسٹرال میں کمی اور تمباکو سے پرہیز ضروری ہے۔ قلب پر حملہ کے لیے ان تین — ہائی بلڈ پریشر، خون کولیسٹرال کی زیادتی اور تمباکو نوشی کو، اہم جوکھمی عوامل (MAJOR RISK FACTORS) قرار دیا جاتا ہے۔

بینائی کا متاثر ہونا

آنکھ میں موجود پردۂ بصارت (RETINA) کی چھوٹی شریانوں میں تبدیلیاں رونما ہونے سے بینائی متاثر ہوتی ہے بعض مرتبہ بینائی بالکل ختم ہوجاتی ہے۔

امریکہ میں انجام پائی تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ ہائی بلڈ پریشر سے متاثر شخص میں قلب پر حملہ ہونے کا امکان تین گنا، فالج کا امکان سات گنا اور ناکامیٔ قلب (HEART FAILURE) ہونے کا امکان چار گنا بڑھ

(باقی صفحہ 16 پر)



سائنسی رُجحان

ڈاکٹر عبید الرحمٰن، نئی دہلی

وقت تیزی سے بدل رہا ہے ۔ ہر لمحہ نئے تجربات و انکشافات رونما ہو رہے ہیں ۔ نئی امیدیں جنم لے رہی ہیں اور عقل و فراست کے نئے در اور نئے پہلو روشن ہو رہے ہیں یہ حقیقت ایک طرف ہے مگر دوسری جانب جو حقیقت اس سے وابستہ ہے وہ ہے ہماری ان تجربات و انکشافات ان نئی امیدوں اور عقل و فراست کے نئے در اور نئے پہلوؤں سے ناواقفیت اور لاعلمی ۔

ہم کتنی تیزی سے ترقی کر رہے ہیں ؟ ہمیں کتنی سائنسی معلومات ہے ؟ اور ہمارے وہ ذرائع جو ان خبروں کو ہم تک پہنچانے میں مرکزی کردار ادا کرتے ہیں وہ کس حد تک فعال ہیں ؟ یہ ایسے سوالات ہیں جن کے جواب ہم اگر اپنے دلوں کو ٹٹول کر پوچھیں تو شرمندگی اور تنگ دامنی کا احساس ہوگا ۔ دوسری طرف دنیا کے دیگر ممالک کیا کر رہے ہیں ، کس سمت جا رہے ہیں ، اور خود کو وقت کے بھاگتے قدموں سے کس حد تک ہم آہنگ رکھنے کی کوششوں میں مصروف ہیں ؟ یہ سوالات بھی ایسے ہیں جن پر ہمیں ضرور غور کرنا چاہیئے تاکہ ہمیں روشنی ملے اور فکر کا جذبہ پیدا ہو ۔

ہم اگر اپنے سماج پر نظر ڈالیں تو معلوم ہوگا کہ پڑھے لکھے لوگوں کا ایک بڑا طبقہ بھی آج کی سائنسی پیشرفت سے بے خبر ہے ۔ یہ ہمارے لیے نہایت افسوسناک واقعہ ہے ۔ اس کی وجہ کیا ہے اس پر بھی غور کرنا ہمارا فرض ہے ۔

عوام تک معلومات بہم پہنچانے کے تین بنیادی ذرائع ہیں اخبار ، ریڈیو اور ٹی وی ۔ ہم اگر ان کی کارکردگی کا جائزہ لیں تو پتہ چلتا ہے کہ یہ ذرائع اپنی ذمہ داریاں اس حد تک نہیں نبھا رہے ہیں ، جو آج کے دور کا تقاضہ ہے ۔

اخبارات میں ہندو ، فنانشیل اکسپریس اور بزنس اسٹنڈرڈ کے علاوہ دیگر میں سائنسی خبروں کا احاطہ نہیں کے برابر ہوتا ہے ۔ اس حقیقت سے انکار نہیں کیا جا سکتا کہ آج کا دور سائنس کا دور ہے ۔ آج سائنسی مزاج اور سائنسی رجحان کی بڑی ضرورت ہے مگر اس کے باوجود بڑے اخبار اپنی بڑی ذمہ داریوں کو بخوبی ادا نہیں کر رہے ہیں ۔ اُردو کے اخبارات کی صورت حال اور بھی تشویشناک ہے ۔ جہاں فلم ، ٹی وی اور کھیل کے لیے پورا پورا صفحہ وقف ہے مگر سائنس کے لیے ایک کالم بھی مستقل طور پر نہیں نظر آتا ۔ ایسی صورت حال میں فلمی مزاج چلا پائے گا یا سائنسی ؟ یہ ہم بہتر طور پر سمجھ سکتے ہیں ۔ ہمارے ملک میں سائنس سے متعلق بہت کم جریدے اور کتابیں شائع ہوتی ہیں ۔ جبکہ اگر ہم دیگر ممالک کا جائزہ لیں تو ہمیں شرمندگی محسوس ہوگی ۔ مثال کے طور پر 1500ء میں یورپ میں ایک سال کے اندر کم از کم ایک ہزار کتابیں شائع ہو جاتی تھیں جو تعداد بڑھ کر 1950ء میں ایک لاکھ بیس ہزار تک پہنچ گئی اور آج قریب ایک ہزار کتابیں روزانہ شائع ہو رہی ہیں ۔ ہمارے یہاں کتابوں کی اشاعت کی یہ حالت ہے کہ سائنس کی کتابیں اور خاص کر ایسی جن سے سائنسی ذہن بیدار ہو ، بہت ہی کم دیکھنے کو ملتی ہیں ۔ ناشر بھی نہایت آرام سے کتابیں شائع کرتے ہیں اور ہم تک کتابیں اس وقت پہنچتی ہیں جب وہ سائنسی معلومات پرانی ہو چکی ہوتی ہیں ۔ اور اس وقت تک دنیا ہم سے آگے کی باتیں عوام کو بتا چکی ہوتی ہے ۔ ریسرچ جرنل میں بھی مضامین جب تک شائع ہوتے ہیں اس وقت تک خاصی تاخیر ہو چکی ہوتی ہے ۔ ہمارے اخبارات سیاست ، سماج کی برائیوں اور



کھیل وغیرہ کے متعلق خوب خوب خبریں شائع کرتے ہیں مگر سائنس کو پس پشت ڈال دیا جاتا ہے اور کوئی ایسی خبر شاید ہی کبھی نظر آتی ہے جس سے سائنسی مزاج اور اس سے متعلق خواہش کا جذبہ بیدار ہو سکے۔ ہم ایسے ہی اخبارات اور ایسی ہی خبروں کے ساتھ اکیسویں صدی میں داخل ہو رہے ہیں۔

ٹی وی کے پروگرام انسانی ذہن تک آسانی سے رسائی حاصل کر لیتے ہیں۔ اس کی وجہ اس کا (AUDIO-VISUAL EFFECT) ہے جس میں دیکھنے اور سننے دونوں صلاحیتوں پر بیک وقت اثر پڑتا ہے۔ آج ہمارا ٹی وی جس طرح کے سیریل پیش کر رہا ہے ان میں مذہبی، ہنسی مذاق، فلمی گانے اور فلم شامل ہیں۔ ایسے پروگرام بھی شامل ہیں جو اخلاقی گراوٹ کا سبب بن سکتے ہیں۔ جو ایک دو پروگرام سائنس کے حوالے سے پیش کیے جاتے ہیں ان کے اوقات اکثر ایسے ہوتے ہیں کہ جب لوگ اپنے اپنے کام پر ہوتے ہیں یا پھر نیند کی آغوش میں۔ ایسے پروگرام کو اس وقت نہیں دکھایا جاتا جو ٹی وی کے 'اصل وقت' یا PRIME TIME کہا جاتا ہے۔ غیر موزوں وقت پر ایک دو سائنسی پروگرام کو شامل کر لینا سائنس کے نام پر محض خانہ پُری ہے۔ ایسی حالت میں سائنسی شعور کیوں اور کیسے بیدار ہونے لگا؟

ریڈیو اگرچہ اخبارات اور ٹی وی سے بہتر کردار ادا کر رہا ہے اور ایسے پروگرام پیش کرتا رہا ہے جو سائنس کو عام کرنے میں معاون ثابت ہوتے ہیں۔ مگر یہاں بھی بہتری کی گنجائش اور ضرورت ہے۔ آل انڈیا ریڈیو اپنے F.M. چینل پر زیادہ زور دے رہا ہے جس طرح سے فلم کو بنیاد بنا کر چوبیس گھنٹے دلچسپ پروگرام دیئے جا سکتے ہیں تو ایسے لوگوں کو بھی کمی نہیں جو سائنس کو بنیاد بنا کر دلچسپ اور مفید پروگرام پیش کر سکتے ہیں۔ ضرورت اس طرف توجہ دینے کی ہے۔

اگرچہ اس حقیقت سے بھی انحراف ممکن نہیں ہے کہ ہمارے ملک میں سائنس کے میدان میں خاصا کام ہوا ہے اور ہم نے بہت ترقی بھی کی ہے مگر چونکہ ہمیں اور ممالک کے ساتھ ساتھ چلنا ہے لہٰذا ان کارناموں کا جائزہ اسی پس منظر میں لینا ہوگا۔ دوسری اہم بات ان کارناموں کی معلومات عام انسانوں تک پہنچانے کی ہے جس میں ہم بُری طرح پچھڑے ہوئے ہیں۔ ہمارے اسکولوں کے طالب علموں کے لیے جو سائنس کی کتابیں تیار کی جاتی ہیں خصوصاً اردو زبان میں، ان سب میں سائنس کے مضامین کو اس قدر ثقیل اور پیچیدہ بنا کر پیش کیا جاتا ہے کہ طالب علم بجائے سائنس کی طرف مائل ہونے کے، اس سے اور دور ہونے لگتا ہے۔ جب اسکول میں ہی سائنس مخالف ذہن بیدار ہو جائے گا تو آگے سائنسی مزاج کی نشوونما کس طرح ممکن ہو سکے گی، یہ امر قابل غور ہے۔

ہمیں اپنی کوتاہیوں سے منھ موڑنے کی بجائے ان کا احساس ہونا چاہیئے کہ یہی کامیابی سے ہمکنار کرتا ہے۔ اور اسی جذبہ سے آگے بڑھنے اور علم حاصل کرنے کا اشتیاق پیدا ہوتا ہے۔ عظیم مفکر فرانسس بیکون (FRANCIS BACON) نے کہا تھا، علم ہی طاقت ہے۔ آج کے حالات کے مطابق آلون ٹوفلر (ALVIN-TOFFLER) جیسے مفکر کا قول ہے کہ علم تغیر کا نام ہے۔ یعنی علم زمانہ کے مطابق بدلتا رہتا ہے۔ اور ہمیں اس بدلتے ہوئے علم کی معلومات ہونی چاہیئے ورنہ دوسرے کہاں سے کہاں نکل جائیں گے اور ہم ان کی گردِ راہ بھی نہ پا سکیں گے۔

اگر ہم اپنا موازنہ چین جیسے ترقی پذیر ملک سے کریں تو شرمندگی محسوس ہوگی کہ وہاں پانچ سو سے زیادہ اخبارات شائع ہو رہے ہیں جو عصری تقاضوں کو پورا کرنے کی بھرپور کوشش کرتے ہیں۔ ان میں زیادہ تر اخبارات ایسے ہیں جن کی ایک کروڑ سے زیادہ کاپیاں



شائع ہوتی ہیں۔ 25 سے زیادہ سائنسی جریدے شائع ہورہے ہیں۔ جن کی تعدادِ اشاعت دس ہزار سے چھ لاکھ تک ہے۔ ریڈیو اور ٹی وی پر متعدد سائنسی اور گاؤں کے لوگوں کے لیے پروگرام شامل ہوتے ہیں۔ ہمارے یہاں گاؤں کا ٹی وی یا گاؤں کا ریڈیو حقیقت کا روپ نہیں لے پایا ہے۔

اس میں کوئی شک نہیں کہ ترقی ہم بھی کررہے ہیں اور معلومات کو کسی نہ کسی طرح عوام تک پہنچانے کی کوششیں بھی کررہے ہیں مگر یہ سست رفتاری ہمیں پیچھے کی طرف دھکیل دے گی۔ دنیا کہاں سے کہاں پرواز کررہی ہے اور ہم ہیں کہ آج بھی ایک ٹیلی فون کی لائن لینے کے لیے جدو جہد میں مصروف ہیں۔

علم کا جاننا ہر شخص کا بنیادی حق ہے۔ اس میں پڑھنے والا اور پڑھانے والا دونوں کی ذمہ داریاں شامل ہیں۔ حقیقت یہ ہے کہ ہم میں پڑھنے، کچھ جاننے اور مشاہدہ کرنے کا رجحان ذرا کم ہی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ہمارے گھروں میں اخبارات و رسائل کم ہی دیکھنے کو ملتے ہیں۔ اگر اخبارات و رسائل خریدے نہیں جائیں اور ان کا مطالعہ نہیں کیا جائے تو معلومات ہم تک کیسے پہنچیں؟ اگر ریڈیو اور ٹی وی پر سائنسی اور معلوماتی پروگرام پیش کیے جائیں اور ہم ان کی جگہ فلمی گانے اور دوسرے چینل میں دلچسپی لیں تو ظاہر ہے، قصور ہمارا ہے۔ لہٰذا یہ بات بالکل واضح ہے کہ جس کی جو ذمہ داری ہے اسے ادا کرنا پڑے گی اس لیے کہ اب تیز رفتار ترقی اور سست رفتار ترقی کے درمیان دنیا نے ایک دیوار کھڑی کردی ہے اب یہ ہم پر منحصر ہے کہ ہم کس خانے میں رہنا پسند کرتے ہیں۔ یہی پسند ہمارے آنے والے کل کو شکل دے گی۔

بقیہ : ہائی بلڈ پریشر سے پیچیدگیاں

جاتا ہے۔ اگر ہائی بلڈ پریشر کا مریض تمباکو نوشی کرتا ہو، ذیابیطس یا خون کولیسٹرول میں زیادتی کا شکار ہو تو خطرات میں مزید کئی گنا اضافہ ہوجاتا ہے۔

ہائی بلڈ پریشر سے ہونے والی پیچیدگیاں بیان کرنے کا مقصد مریض کو ڈرانا نہیں ہے بلکہ آنے والے خطرات سے آگاہ کرکے پابندی کے ساتھ احتیاط اور علاج کی جانب توجہ مبذول کروانا ہے۔



ادا عادت اشارے

بندھے ہاتھ

مدیر

خطرے کے وقت کسی چیز کے پیچھے چھپنا انسانی فطرت ہے۔ بچپن میں ہم ماں کے یا اس کے کپڑوں کے پیچھے چھپتے ہیں، گھر کے سامان مثلاً میز کرسی پلنگ یا پردوں کے پیچھے چھپتے ہیں۔ جب ہم بڑے ہوتے ہیں تو یہ فطرت تو اپنی جگہ رہتی ہے البتہ اس میں نفاست اور احتیاط شامل ہو جاتی ہے۔ عموماً 6 سال کی عمر کے بعد بچہ کسی چیز کے پیچھے چھپنے کے بجائے اپنے سینے پر اپنے ہاتھ باندھنے لگتا ہے گویا کہ مضبوطی سے بندھے ہوتے ان ہاتھوں کے پیچھے وہ اپنے آپ کو محفوظ پا رہا ہے۔ مزید بڑے ہونے پر ہماری اس عادت میں کچھ اور نفاست آجاتی ہے۔ اب ہم ہاتھ سینے پر بہت زیادہ مضبوطی سے نہیں باندھتے اور ساتھ ہی ساتھ بیٹھنے کے دوران ایک ٹانگ بھی دوسری ٹانگ پر رکھ لیتے ہیں۔ کچھ حضرات سینے پر ہاتھ بہت غیر واضح انداز سے رکھتے ہیں۔ بہرکیف یہ انداز بھلے ہی کتنا نفیس یا محتاط ہو، یہ اس بات کی نشانی ہے کہ موصوف یا تو نروس ہیں یا پھر اس صورت حال میں اپنے آپ کو غیر محفوظ پاتے ہیں یا پھر اس وقت ان کا رویہ منفی ہے۔ یہاں غیر محفوظ سے مراد یہ نہیں ہے کہ ایسے افراد کو کسی کے حملے کا اندیشہ ہوتا ہے غیر محفوظ سے مراد وہ صورت حال ہے جس میں کوئی شخص ایسے افراد کے درمیان پہنچے جہاں اسے ناپسندیدہ سوالات کی توقع ہو، یا غیر مناسب تبصرے اور تنقید کا خطرہ ہو۔

سینے پر ہاتھ باندھنے کے انداز پر امریکہ کے ایک تحقیقی ادارے میں کافی دلچسپ کام ہوا ہے۔ طلباء کے ایک گروپ سے کہا گیا کہ وہ لیکچر سنیں۔ تاہم اس دوران نہ تو وہ اپنے ہاتھ سینے پر باندھیں گے اور نہ ہی ٹانگ پر ٹانگ رکھیں گے بلکہ کرسی پر آرام سے کھلے ہاتھ پیر کے ساتھ بیٹھیں گے۔ لیکچر کے بعد ہر طالب علم کا جائزہ لیا گیا کہ اس نے کتنا سمجھا، کیا کچھ یاد رہا اور لیکچر دینے والے کے متعلق اس کا کیا خیال تھا۔ طلباء کے ایک دوسرے گروپ کو اسی موضوع پر اسی شخص سے لیکچر دلوایا گیا لیکن ان سبھی طلباء سے یہ کہا گیا کہ وہ لیکچر کے دوران سینے پر ہاتھ کس کر باندھے رکھیں۔ اس تحقیق سے یہ بات سامنے آئی کہ جن طلباء نے سینے پر ہاتھ باندھ رکھے تھے انھوں نے کھلے ہاتھ بیٹھنے والے طلباء کے مقابلے 38 فیصد کم لیکچر سمجھا۔ اس سے یہ بات ثابت ہوئی کہ جب کوئی شخص سینے پر ہاتھ باندھ لیتا ہے تو نہ صرف یہ کہ اس کا رویہ منفی ہو جاتا ہے بلکہ وہ مخاطب کی طرف کم توجہ دیتا ہے۔ اسی وجہ سے بہت سے تربیتی مراکز اپنے یہاں ہتھے والی کرسیاں رکھتے ہیں تاکہ طلباء کو ہاتھ رکھنے کی جگہ ملے اور وہ آرام سے ہاتھ کھول کر بیٹھیں۔

بہت سے لوگ کہتے ہیں کہ وہ محض عادتاً سینے پر ہاتھ باندھتے ہیں کیونکہ اس طرح ان کو آرام ملتا ہے۔ لیکن یہ افراد بھی اسی زمرے میں آتے ہیں کیونکہ کسی شخص کو اسی کیفیت میں آرام ملتا ہے جو اس کے مزاج کے عین مطابق ہو یعنی اگر کسی کا منفی رویہ ہے، وہ کسی کی بات کو توجہ سے نہیں سنتا، یا نروس ہے، اپنے آپ کو غیر محفوظ سمجھتا ہے یا اس کے دل میں کوئی اندیشہ ہے تو اسے سینے پر ہاتھ باندھ کر ہی سکون ملے گا۔ یہاں یہ بات بھی ملحوظ خاطر رکھنا چاہئے کہ جسمانی اشاروں کا اثر محض آپ پر ہی نہیں بلکہ دوسروں پر بھی پڑتا ہے۔ آپ بھلے ہی کسی اور وجہ سے سینے پر ہاتھ باندھے کھڑے ہوں لیکن آپ کا مخاطب اگر اس جسمانی



اشارے کو سمجھنے کی صلاحیت رکھتا ہے تو وہ آپ کے بارے میں وہی تاثر قائم کرے گا جو کہ اس اشارے سے ملتا ہے۔

سینے پر ہاتھ باندھنے کی تین اقسام ہیں۔ ایک بہت عام قسم تصویر نمبر 1 میں دکھائی گئی ہے۔ اس



تصویر نمبر 1

کیفیت میں لوگ عموماً بھیڑ بھاڑ کی جگہ پر اجنبی افراد کے درمیان ملتے ہیں جیسے کہ بسوں کی لائن میں، ہوٹل، کافی ہاؤس میں، لفٹ میں یا عوامی جلسوں اور میٹنگ میں۔ کسی میٹنگ یا جلسے کے دوران تجربہ کار مقرر اس بات کا دھیان رکھتے ہیں کہ ان کی بات سننے والے افراد کے ہاتھ سینے پر نہ بندھے ہیں۔ اگر آپ کسی گفت گو یا میٹنگ کے دوران مخاطب کا ہاتھ بندھے دیکھیں تو کسی خوبصورت طریقے سے اس کے ہاتھ کھلوا دیں۔ مثلاً اس کو مخاطب کر کے، اس کی رائے دریافت کر کے یا اس کو کچھ لکھنے کے لیے قلم دے کر اس کے ہاتھ کھلوائے جا سکتے ہیں۔

دوسری قسم میں سینے پر ہاتھ بندھے ہونے کے ساتھ ہاتھوں کی مٹھیاں بھی بند ہوتی ہیں (تصویر نمبر 2) یہ کیفیت ظاہر کرتی ہے کہ وہ شخص نہ صرف اپنے آپ کو غیر محفوظ سمجھ رہا ہے بلکہ وہ مخاطب پر جوابی حملہ بھی کر سکتا ہے۔ یہ حملہ زبانی بھی ہو سکتا ہے اور شدید کیفیت میں جسمانی بھی ہو سکتا (باقی صفحہ 23 پر)



تصویر نمبر 2



تصویر نمبر 3



وٹامن

پروفیسر متین فاطمہ

وٹامنز (حیاتین) ہماری غذا کے انتہائی ضروری اجزاء ہیں۔ ان سے جسم کی صحیح نشوونما ہوتی ہے۔ یہ صحت کو برقرار رکھتے ہیں۔ ان کی کمی یا غیر موجودگی سے کئی امراض پیدا ہو جاتے ہیں۔

وٹامنز کے مندرجہ ذیل فوائد ہیں:

1۔ یہ جسم کی صحیح نشوونما میں مدد دیتے ہیں۔
2۔ یہ صحت کو برقرار رکھتے ہیں۔ ان کی موجودگی میں متعدد نظام مثلاً نظامِ ہضم وغیرہ ٹھیک رکھتے ہیں۔
3۔ ان کی موجودگی میں کاربوہائیڈریٹ اور نمک جسم میں صحیح طور پر ہضم اور جذب ہوتے ہیں۔
4۔ اعصاب مضبوط رہتے ہیں۔
5۔ صحت مند بچے پیدا ہوتے ہیں۔
6۔ بافتوں کو طاقت دیتے ہیں جس سے جسم میں بیماریاں آسانی سے پیدا نہیں ہو سکتیں۔

عام طور پر وٹامنز کو دو گروہوں میں تقسیم کیا گیا ہے:

1۔ جو چکنائی میں حل ہو جاتے ہیں مثلاً وٹامن اے، ڈی، ای، کے وغیرہ۔
II۔ جو پانی میں حل ہو جاتے ہیں مثلاً وٹامن بی کمپلیکس (VITAMIN B COMPLEX) (اس مجموعے میں کئی وٹامنز شامل ہیں) اور وٹامن سی (VITAMIN C) وغیرہ۔

وٹامن اے

قدرتی ذرائع

اس وٹامن کو 1913ء میں دو محققین میکالم اور ڈیوس نے دریافت کیا تھا۔ یہ وٹامن عام طور پر ہری بھری گھاس ترکاریوں، گاجر، بند گوبی، ٹماٹر، گیہوں، مکئی، کاڈ مچھلی کے جگر، دودھ اور مکھن میں پایا جاتا ہے۔ انڈے کی زردی میں اس کی بڑی مقدار ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ گوشت اور زرد رنگ کی سبزیوں میں بھی اس کی خاصی مقدار پائی جاتی ہے۔ پھلوں میں بھی یہ کسی قدر موجود ہوتا ہے۔

یہ وٹامن بہت بڑی مقدار میں کاڈ مچھلی کے جگر کے تیل میں پایا جاتا ہے۔ اس کی وجہ شاید یہ ہے کہ کاڈ مچھلی چھوٹی چھوٹی مچھلیوں کو کھاتی ہے۔ ان چھوٹی مچھلیوں کی خوراک سمندری کائی اور سمندری گھاس ہوتی ہے۔ چنانچہ وٹامن اے کا اصل ذخیرہ ہری گھاس اور نباتات میں ہوتا ہے جو کاڈ مچھلی کے جگر میں جمع ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ گائے، بکری اور بھینس کے دودھ میں بھی اس کی کافی مقدار ہوتی ہے کیونکہ ان کی خوراک کا بھی بیشتر حصہ سبز چارہ ہوتا ہے۔

وٹامن اے حیوانی ذرائع میں دودھ، دہی، انڈا، مچھلی، گوشت، گھی، مکھن اور کلیجی میں پایا جاتا ہے۔ نباتی ذرائع میں یہ زرد رنگ کی سبزیوں مثلاً گاجر، زرد شلجم، میٹھے کدو، زرد آڑو اور مکئی میں ملتا ہے۔ اس کے علاوہ تمام سبز پتوں والی سبزیوں میں پایا جاتا ہے۔ یہ کیروٹین (CAROTENE) کی صورت میں ہوتا ہے۔ کیروٹین جب جسم میں جاتی ہے تو وٹامن اے میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ اس کی یہ تبدیلی جگر اور آنتوں میں واقع ہوتی ہے اور 30 تا 70 فیصد مقدار جسم میں وٹامن اے میں تبدیل ہو کر جذب ہو جاتی ہے۔

جسم میں وٹامن اے کے ذخیرے

انسان کے جسم میں وٹامن اے کا 95 فی صد ذخیرہ



جگر (LIVER) میں ہوتا ہے۔ پیدائش کے وقت اس کی مقدار جسم میں کم ہوتی ہے لیکن جیسے بڑھتی ہے اس ذخیرے میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ چربی میں حل شدہ وٹامن جو جذب نہیں ہوتیں فضلہ کے ذریعے خارج ہوتی ہیں اور یہ چھوٹی آنت کے ذریعے جسم میں جذب ہوتی ہیں۔ اچھے تندرست آدمی کے جگر میں اس کا بڑی مقدار میں ذخیرہ ہوتا ہے اور کچھ عرصے تک اس کی کمی کو جسم کا ذخیرہ پورا کر سکتا ہے۔ مچھلیوں کے جگر میں اس کا بہت بڑی مقدار میں ذخیرہ ہوتا ہے۔

روزانہ ضرورت

ایک بالغ آدمی کو روزانہ 5000 بین الاقوامی اکائی (1000 مائکروگرام ریٹینول) وٹامن اے کی ضرورت ہے جس میں سے آدھی مقدار ریٹینول سے اور آدھی بیٹاکیروٹین سے ملنی ضروری ہے۔ عورتوں کے روزانہ 4000 بین الاقوامی اکائیاں درکار ہیں جس میں سے آدھی مقدار ریٹینول اور آدھی بیٹاکیروٹین سے حاصل ہونی چاہئے۔ دوران حمل عورتوں کو روزانہ 5000 بین الاقوامی اکائی وٹامن اے کی ضرورت ہوتی ہے اور دودھ پلانے والی ماؤں کو 6000 بین الاقوامی اکائی کی ضرورت ہوتی ہے۔ بچوں کے لیے روزانہ 2000 سے 5000 بین الاقوامی اکائی وٹامن اے کی ضرورت ہوتی ہے جس میں سے آدھی مقدار کیروٹین اور آدھی ریٹینول سے پوری ہونی چاہئے۔

فوائد

(1) ہمارے جسم کے لیے وٹامن اے نہایت ضروری ہے خصوصاً نشوونما پانے والے بچوں کے لیے تو اس کی اہمیت اور ضرورت اور بھی زیادہ ہے کیونکہ نشوونما کا دارومدار بڑی حد تک اس پر بھی ہے۔

(2) آنکھوں کی صحت اور بینائی کو قائم رکھنے کے لیے وٹامن اے بے حد ضروری ہے۔ اس کی کمی سے ایک مرض پیدا ہو جاتا ہے جسے زیروفتھلمیا (ZEROPHTHALMIA) اور کیراٹوملیشیا (KERATOMALACIA) کہتے ہیں۔ اس مرض میں آنکھوں میں آنسو بننا بند ہو جاتے ہیں اور آنکھ کا ڈھیلا خشک ہو جاتا ہے۔ اس طرح آدمی اندھا بھی ہو سکتا ہے علاوہ ازیں آنکھ کے اندر سفید سے دھبے پڑ جاتے ہیں جن کو بائٹوٹ سپاٹ (BITOT SPOT) کہتے ہیں۔

(3) وٹامن اے کی کمی سے شب کوری یا رات کا اندھا پن (NIGHTBLINDNESS) کا مرض بھی لاحق ہو جاتا ہے۔

(4) اس کی کمی سے سانس اور سینے کے امراض پیدا ہو جاتے ہیں۔

(5) وٹامن اے سے انسان صحت مند اور طاقتور رہتا ہے۔

(6) وٹامن اے جسم کو سڈول اور خوبصورت بناتا ہے۔

(7) اس حیاتین کی موجودگی ہمارے جسم کی اس قوت کے استحکام کا باعث ہوتی ہے جس سے ہم قدرتی طور پر بیماریوں سے اپنا تحفظ کر لیتے ہیں۔ اس لیے اسے "مائع تغذیہ حیاتین" (HEALTH PROMOTING FACTOR) بھی کہتے ہیں۔

(8) کئی امراض صرف وٹامن اے کی کمی سے پیدا ہوتے ہیں۔ چنانچہ گردے کی پتھری (KIDNEY STONE) بھی اس کی کمی کی وجہ سے پیدا ہو جاتی ہے۔

(9) کیل، چھائیاں، بالوں کی خشکی اور کمزوری، بال گرنا اور ٹوٹ جانا، ناخنوں پر دراڑیں اور لکیریں پڑنا یہ تمام علامات وٹامن اے کی کمی کا نتیجہ ہوتی ہیں۔

(10) دانتوں اور ہڈیوں اور دیگر بافتوں (TISSUES) کی نشوونما اور صحت کے لیے بھی وٹامن اے بڑا ضروری ہے۔

اگر وٹامن اے کا استعمال زیادہ مقدار میں کیا جائے تو شدید سر درد، متلی، قے اور دست وغیرہ آنے لگتے ہیں۔ آنکھوں کے سامنے شعلے نظر آتے ہیں۔ ہونٹوں کے



کناروں پر سے جلد چھل جاتی ہے، جلد خراب ہو جاتی ہے بال گرنے لگتے ہیں اور ہاتھ پاؤں میں ایک خاص قسم کا درد رہنے لگتا ہے۔

وٹامن اے اور کیروٹین والی چند اہم غذائیں

وٹامن اے

اشیائے خوردنی	بین الاقوامی اکائی فی گرام
کاڈلیور آئل (کاڈ مچھلی کا تیل)	2000
شارک لیور آئل (شارک مچھلی کا تیل)	30000-2000

اشیائے خوردنی	بین الاقوامی اکائی فی سو گرام
کلیجی	22300
انڈا	2200
انڈے کی زردی	3600
گھی	200
دودھ	180
انسان کا دودھ	208
دودھ کا پاؤڈر	1400

کیروٹین

اشیائے خوردنی	بین الاقوامی اکائی فی سو گرام
بند گوبھی	2000
سبز دھنیا	12600-10460
میتھی کا ساگ	3900
مولی کے پتے	6700
پودینہ	2700
پالک	5500
گاجر	4300-2000
میٹھا کدو	1000

بقیہ : ستیاناسی

خون کی نالیوں سے باہر آکر ورم کی شکل میں جلد کے نیچے اور دوسرے اعضاء میں جمع ہو جاتے ہیں اور پیر موٹے ہو جاتے ہیں۔ جلد سخت ہو جاتی ہے اور کھال پر نیلے دھبے پڑ جاتے ہیں۔ قلب کا عمل شدید طور سے کمزور ہو جاتا ہے اور انسان کی موت تک واقع ہو جاتی ہے۔

مرض کے آثار ظاہر ہوتے ہی فوراً کسی اچھے ڈاکٹر سے رجوع کریں۔ سب سے پہلے ذریعہ تسمیم (TOXICITY) ختم کرنا چاہیئے۔ حیاتین کا زیادہ استعمال کریں۔ کچھ دیسی نسخے مندرجہ ذیل ہیں:

(1) کسونڈی بوٹی کے پتے 10 گرام، مرچ سیاہ سات عدد لے کر پانی میں پیسیں اور چھان کر پیئیں۔ استسقاء اور جگر کے بڑھ جانے میں مفید ہے۔

(2) مدار (آکھ) کے سبز پتے 200 گرام اور ہلدی 10 گرام دونوں کو پیس کر چنے کے برابر گولیاں بنائیں۔ ایک گولی خوراک میں روز بڑھاتے رہیں یہاں تک کہ گنتی 7 تک پہنچ جائے۔

(3) کریلا جوس 10 ملی لیٹر دن میں دو مرتبہ پیئیں۔



مفید مشورے

ڈاکٹر سلمہ پروین

● جب مارکیٹ سے کھلا گوشت آئے تو ہمیشہ اسے مومی لفافے (پولی تھین) میں لپیٹ کر محفوظ کریں۔

● تازہ مچھلی کی پہچان کرنا ہو تو سب سے پہلے مچھلی کی آنکھوں کو غور سے چیک کریں۔ اگر آنکھیں روشن، سفید اور گلابی ہوں تو جان لیں کہ مچھلی تازہ ہے۔ اس کے علاوہ مچھلی کی جلد پر لگے چھلکوں کا جائزہ بھی لیں۔ تازہ مچھلی کے چھلکے مچھلی کی جلد میں اچھی طرح پیوستہ ہوتے ہیں اور چمک دار بھی ہوتے ہیں۔ آخر میں یہ دیکھیں کہ آیا مچھلی کے گلپھڑے سرخ ہیں یا سلیٹی رنگ کے۔ اگر اس کے گلپھڑے سرخ رنگ کے ہوں تو سمجھ لیں کہ مچھلی تازہ ہے اور اگر سلیٹی رنگ کے ہوں تو مچھلی تازہ نہیں ہوگی۔ گلپھڑے ہمیشہ گلابی یا سرخ ہوتے چاہئیں۔ سلیٹی رنگ کے نہیں ہونے چاہئیں۔

● اگر اتنی جانچ پڑتال کے بعد بھی آپ کو مچھلی کی تازگی میں شک ہو تو اس کو پانی میں ڈال کر دیکھیں۔ اگر مچھلی پانی میں بالکل ڈوب جائے تو تازہ نہیں ہے۔ پانی پر تیرتی ہو تو سمجھ لیں مچھلی تازہ ہے۔

● مچھلی کو چھیلنے سے پہلے اس پر تھوڑا سا لیموں کا رس یا سرکہ مل دیں، اس کے بعد مچھلی کو چھیلیں۔ یوں مچھلی کے چھلکے آسانی سے اتر جائیں گے۔

● مچھلی کو صاف کرتے ہوئے تختے پر یا اس جگہ پر جس جگہ پر رکھ کر مچھلی صاف کی جا رہی ہو، وہاں پر تھوڑا سا نمک ڈال دیں۔ اس طرح مچھلی پھسلنے سے محفوظ رہے گی اور آپ اس کو آسانی سے رکھ کر صاف کرلیں گے۔

● مچھلی کو صاف کرنے کے بعد اس کے ہر حصے کو گول کر کے ذرا مروڑ دیں، اس طرح مچھلی کی ہڈیاں خود بخود باہر آجائیں گی۔ یاد رکھیں مچھلی کی ہڈیاں کبھی گوشت چیر کر نہ نکالیں۔ یوں مچھلی کا گوشت خراب ہوجاتا ہے۔

● فریج میں رکھی ہوئی مچھلی کو پکانے سے پہلے اگر تھوڑا دودھ میں ڈبو لیا جائے تو مچھلی کی تازگی دوبارہ برقرار ہوجائے گی۔

● مچھلی کو تلتے ہوئے اس کو اوپر نیچے، دائیں بائیں کرتے رہنا چاہیے، یوں مچھلی پکانے والے برتن سے چپکے گی نہیں اور اس کی بھنائی یا سکائی بھی چاروں طرف سے اچھی طرح سے ہوجائے گی اور وہ کسی طرف سے بھی کچی نہیں رہے گی۔ ایسا نہ کیا تو مچھلی برتن کی سطح پر چپک کر جل سکتی ہے۔

● مچھلی کاٹتے اور صاف کرتے ہوئے اگر آپ کے ہاتھوں میں مچھلی کی بو رچ جائے تو اپنے ہاتھوں کو نمک یا لیموں کے رس اور پانی سے صاف کریں۔

● اگر مچھلی پکائے جانے والے برتن میں مچھلی کی بو ٹھہر جائے تو اس کو صاف کرنے سے پہلے اس میں نمک اور گرم پانی ڈال کر کچھ دیر رکھا رہنے دیں، اور اس کے بعد ٹھنڈے پانی سے رگڑ کر دھولیں۔ بو ختم ہوجائے گی۔

● مچھلی کی بو کو کم کرنے کے لیے اسے پکاتے ہوئے ایک دو باتوں کا خیال رکھا جائے تو مچھلی کی بو پکتے ہوئے ہی کافی کم ہوجاتی ہے۔ یعنی جس مصالحے میں مچھلی کو بھوننا ہے اس مصالحے میں تھوڑا سا سرکہ ڈال دیں۔ اس طرح مچھلی کی بو کم ہوجاتی ہے۔

● اگر برف میں جمی ہوئی مچھلی تھوڑے سے دودھ میں پگھلنے دیں تو مچھلی کا مزہ تازہ ہوجائے گا۔ دودھ مچھلی کی ناگوار بو چوس کر اس میں اچھی سی مہک پیدا کردے گا۔ مچھلی



کے چھلکے اُتارتے وقت اس پر تھوڑا سرکہ لگائیں تو چھلکے آسانی سے اتر جائیں گے ۔

● ایسی مچھلی جسے جلد پکانا مقصود نہ ہو اور محفوظ کرنا ہو تو اس کے لیے ایک ڈبہ مچھلی کے سائز کا لیں اور مچھلی کو اس میں ڈال کر پانی سے بھر دیں، اتنا پانی ڈبے میں ڈالیں کہ مچھلی اچھی طرح سے اس میں ڈوب جائے ۔ پھر اسے فریج میں رکھ دیں ۔

● چائے کی پتی کا استعمال بڑے محتاط ہو کر کرنا چاہیئے کیونکہ چائے کی پتی کا زیادہ استعمال چائے کو خراب بنا دے گا اور اس کی کمی سے بھی چائے کے ذائقے میں خرابی پیدا ہو جائے گی۔ جتنی چائے کی پتی آپ کو درکار ہو اس کی آدھی مقدار ڈالیں ۔ آدھی پتی کو چھلنی میں ڈالیں جس سے آپ چھانتے ہیں۔ جب قہوہ چھلنی سے گزرے گا تو اس میں موجود تازہ چائے کی پتی کی قوت بھی قہوے میں شامل ہو کر چائے کو مطلوبہ ذائقے تک لے جائے گا۔

● استعمال شدہ چائے کی پتی کو دوبارہ قابل استعمال بنایا جاسکتا ہے ۔ استعمال شدہ چائے کی پتی کو لے کر ایک کھلے منہ والے برتن میں پھیلا کر ہلکی آنچ پر کافی دیر تک سینک دیں ۔ پھر اس سینکی ہوئی چائے کی پتی کو نئی تازہ چائے کی پتی میں ملا کر استعمال کریں، اور کچھ نہ کچھ بچت بھی کرلیں۔

● اگر کافی ذرا ہلکی بن جائے تو اس میں فوری حل ہونے والی اچھی کافی ڈال دیں ۔ یوں ہلکی کافی اچھی بن جائے گی اگر پینے والا تیز کافی پینا پسند کریں ۔

● کافی اگر بہت گہری براؤن بنانے کی ضرورت ہو تو اس میں کافی کی مناسبت سے کچھ کوکا ملا دیں ۔ اس طرح کافی کا رنگ گہرا ہو جائے گا اور اس کا ذائقہ بھی مزے دار بن جائے گا۔ کوکا اور کافی کے تناسب میں احتیاط برتیں ۔

اگر آپ کافی میں مزید ذائقہ پیدا کرنا چاہیں تو اس میں چاکولیٹ یا ونیلا کے کچھ دانے ڈال دیں ۔ اس طرح کافی کا ذائقہ بھی بدل جائے گا۔ یعنی ایک نیا خاص ذائقہ کافی میں پیدا ہو جائے گا جو یقیناً مہمانوں کو پسند آئے گا ۔

● کافی کے کڑوے ذائقے سے بچنے کے لیے کافی کے پانی میں تھوڑا سا نمک ڈال دیں ۔ چاکولیٹ کافی میں بھی تھوڑا نمک چھڑک لیں تو اچھا ہوتا ہے ۔

● ایک بات ہمیشہ یاد رکھیں، کافی کی تیاری ٹھنڈے پانی سے کی جائے۔

● اگر کبھی کریم کافی پینے یا بنانے کی ضرورت پڑ جائے اور آپ کے پاس کریم بھی نہ ہو، ایسے موقعوں کے لیے اگر آپ کے پاس انڈے ہوں تو ان کی سفیدی اس مقصد کے لیے استعمال کی جاسکتی ہے ۔ یعنی انڈے کی سفیدی، کریم کا متبادل ہوسکتی ہے لیکن صرف کافی بناتے ہوئے ۔

● اگر تھوڑا سا کھانے میں استعمال ہونے والا سوڈا کافی کی کریم میں چھڑک دیا جائے تو یہ کریم میں جڑے گی نہیں اور کافی بالکل صاف ستھری اور ہلکی بنے گی ۔

● چائے کو آپ ذائقے دار بنانا چاہتے ہیں تو اس کے لیے بہت سے لوگ لونگ کا ذائقہ پسند کرتے ہیں، ان کے لیے چائے پکاتے ہوئے پانی میں لونگ ڈال دیں ۔ بہت سے لوگ چائے میں الائچی کا ذائقہ پسند کرتے ہیں، ان کے لیے چائے کے پانی کو پکاتے ہوئے الائچی کے کچھ دانے یا چائے کی مقدار کی مناسبت سے الائچی ڈال دیں ۔ اس میں الائچی کی خوشبو کا ذائقہ پیدا ہو جائے گا۔ کئی لوگ چائے میں مالٹے کے ذائقے کو بھی پسند کرتے ہیں۔ ان کے لیے کچھ خشک مالٹے کے چھلکے چائے کی مقدار کی مناسبت سے ڈال دیں تو اس میں مالٹے کا ذائقہ پیدا ہو جائے گا ۔ ان اضافی ذائقوں کو ڈالتے ہوئے چائے کی مقدار کی مناسبت کو ملحوظ نظر رکھنا بہت ہی ضروری ہے ۔



باغبانی

چائینا ایسٹر

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

چائینا ایسٹر (CHINA ASTER) خوشنما پھولوں کا اک برسی پودا ہے جس کا تعلق "کم پوزی ٹی" خاندان سے ہے۔ سائنسی زبان میں اسے کیلس ٹے فس کائی نین سس (Callisteplus chinensis) کہتے ہیں۔ جینس کیلس ٹے فس دو یونانی الفاظ کیلس ٹوس اور اسٹے فوس سے مل کر بنا ہے جس کے معنی بالترتیب 'بے حد خوبصورت' اور 'تاج' کے ہیں۔ یہ نام تاج کی مانند یعنی شاخ کے انتہائی اوپری سرے پر بے حد حسین پھولوں کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ چین اور جاپان اس کا آبائی وطن ہیں۔ لیکن اب دنیا کے اکثر علاقوں میں بہت کامیابی کے ساتھ اُگایا جارہا ہے۔ چائینا ایسٹر اپنی واحد نوع سی۔ کائی نین سس سے جانا جاتا ہے۔ لیکن اٹھارھویں صدی کے شروع میں یورپ پہنچنے کے بعد سے اب تک اس میں بے پناہ تنوع پیدا ہو چکا ہے اور آج اس کی بیشمار ویرائٹیز وجود میں آچکی ہیں۔ ان ویرائٹیز کے پودوں کے نہ صرف قد مختلف ہیں بلکہ ان کے پھولوں کی ساخت اور سائز میں بھی فرق ہے۔ بعض پستہ قد ویرائٹیز محض 15 سینٹی میٹر اونچی ہوتی ہیں جبکہ قدرآور ویرائٹیز 90 سینٹی میٹر تک بلند ہو سکتی ہیں۔ کچھ کے پھول چھوٹے اور ٹین نما ہوتے ہیں جبکہ بعض میں ٹوپی کے پھندنے جیسے یا پھر بڑے گل داؤدی کے پھولوں سے مشابہ پھول آتے ہیں۔ پھولوں کی پنکھڑیاں اکہری یا کثیر تہوں والی ہوتی ہیں جن کی سطح ستوان، لہردار یا جھالردار ہو سکتی ہے۔ یہ پنکھڑیاں سیدھی بھی ہوتی ہیں اور خوبصورتی سے خم کھائی ہوئی بھی۔

چائینا ایسٹر کے پودے سیدھے ہوتے ہیں۔ شاخوں کی سطح روئیں دار ہوتی ہے اور ان پر دو رویہ پتے ایک کے بعد ایک نکلتے ہیں جن کی ساخت لمبوتری بیضوی ہوتی ہے اور کنارے آری کی طرح دندانے دار۔ دندانے گہرے مگر ناہموار ہوتے ہیں۔ چائینا ایسٹر کے پودے کیاریوں میں بہت بہار دیتے ہیں لیکن انھیں گملوں یا کھڑکیوں سے ملحق جگہوں پر بھی لگایا جا سکتا ہے۔ چائینا ایسٹر کی پھول ڈالیاں گلدانوں میں سجائی جاتی ہیں اور لمبے عرصے تک تازہ رہتی ہیں۔

چائینا ایسٹر کے پھول کئی رنگ کے ہوتے ہیں۔ جیسے سفید، گلابی، قرمزی، ارغوانی، نارنجی سرخ اور پیلا۔ اس کی مختلف ویرائٹیز اپنے قد کے اعتبار سے تین گروہوں میں تقسیم کی گئی ہیں جو پستہ قد، میانہ قد اور قدآور کہلاتے ہیں۔

پستہ قد

ان ویرائٹیز کا قد 15 سینٹی میٹر سے 40 سینٹی میٹر تک ہوتا ہے۔

1۔ پن نوچیا (PINNOCCHIA)

چھوٹے مگر گنجان پودوں میں کثیر تعداد میں چھوٹے پھول اُگتے ہیں جو ستارہ نما ساخت کے ہوتے ہیں۔ یہ پودے اگر کیاریوں میں قریب قریب لگائے جائیں تو بھلے لگتے ہیں۔ انھیں کیاریوں یا لان کے کناروں پر اور کھڑکیوں سے ملحق

جگہوں پر بھی لگایا جاسکتا ہے۔

2۔ کلر کارپیٹ (COLOUR CARPET)

پودے چھوٹے اور تقریباً گول ہوتے ہیں جن پر بٹن نما چھوٹے چھوٹے بیشمار پھول لگتے ہیں۔

3۔ ڈوآرف کرائی سینتھم
(DWARF CHRYSANTHEMUM)

پودے گنجان ہوتے ہیں جن پر مختلف سائز اور رنگوں کے گچھے ہوئے پھول لگتے ہیں۔

میانہ قد

ان پودوں کا قد 40 سے 60 سینٹی میٹر کے درمیان ہوتا ہے۔

1۔ آسٹرچ فیدر (OSTRICH FEATHER)

مختلف اقسام میں کئی رنگوں کے پھول آتے ہیں جن کی پنکھڑیاں خمیدہ ہوتی ہیں۔

2۔ جائنٹ کامیٹ (GIANT COMET)

ان کے پودے خوب شاندار ہوتے ہیں اور پھولوں کی پنکھڑیاں مڑی ہوئی ہوتی ہیں۔

3۔ پام پون (POMPON)

ان کے پودوں میں کئی رنگوں کے پھول آتے ہیں جیسے سفید، پیلے، گہرے نیلے، بنفشئی، نارنجی، گلابی اور آسمانی ان پھولوں کی ساخت تقریباً گول اور پنکھڑیوں کی سطح لہردار ہوتی ہے۔

4۔ روبینس (RUBENS)

ان پودوں کے پھول پام پون کے پھولوں سے مشابہ ہوتے ہیں جن کا قطر تقریباً 7 سینٹی میٹر ہوتا ہے۔ شاخیں نیچے ہی سے سیدھی نکلتی ہیں اور اسی لیے یہ اپنی پھول ڈالیوں کے لیے بہت مشہور ہیں۔

5۔ لِلی پُٹ (LILIPUT)

یہ ورائیٹی چھوٹے مگر دُہرے پھولوں والی ہے۔

6۔ ایونی کم (UNICUM)

یہ بڑے پھولوں کی ورائیٹی ہے جن کی پنکھڑیاں لہردار ہوتی ہیں۔ ان کی بعض ذیلی اقسام بے حد گنجان ہوتی ہیں جن میں چھوٹے ستارہ نما پھول آتے ہیں۔

قدآور

اس گروپ میں شامل تمام ورائیٹیز کے پودوں کا قد 60 سے 90 سینٹی میٹر ہوتا ہے اور ان میں کئی رنگوں کے پھول آتے ہیں۔

1۔ امریکن برانچنگ (AMERICAN BRANCHING)

ان کی پھول ڈالیاں بہت لمبی ہوتی ہیں اور پھولوں کے رنگوں میں بھی تنوع پایا جاتا ہے۔ رنگوں میں گہرا نیلا، آسمانی، گلابی، نارنجی، بنفشئی اور سفید خاص ہیں۔

2۔ بکے پاؤڈر پف (BOUQUET POWDER PUFF)

درمیانے سائز کے پھول اور سخت شاخوں والی ورائیٹی ہے۔ جس کی مختلف ذیلی اقسام میں مختلف رنگوں کے پھول ہوتے ہیں۔

3۔ پرنسس اینڈ جائنٹ پرنسس
(PRINCESS & GIANT PRINCESS)

بڑے سائز کے گچھے ہوئے پھولوں کی ورائیٹیز جن کی شاخیں سخت ہوتی ہیں۔ پھول کئی رنگوں میں آتے ہیں جیسے نیلے، پیلے، کریمی، سفید، گلابی، گہرے سرخ اور سفید۔ یہ ورائیٹیز خوب شاندار ہوتی ہیں اور پھول ڈالیوں کے لیے بہت پسند کی جاتی ہیں۔

4۔ پی اونی فلاورڈ (PEONY FLOWERED)

یہ ورائیٹیز بھی پھول ڈالیوں کے لیے پسند کی جاتی ہیں۔ جن کے پھول گل داؤدی کے پھولوں سے مشابہ ہوتے

ہیں اور ان کے پھولوں کے رنگوں میں تنوع پایا جاتا ہے۔

5۔ جائنٹ آف کیلی فورنیا

ان ویرائٹیز کے پھولوں میں بھی تنوع ملتا ہے، پھول بڑے سائز کے ہوتے ہیں اور تاخیر سے کھلتے ہیں۔

افزائش

چائینا ایسٹر کی افزائش بیجوں سے ہوتی ہے جنھیں اگست سے اکتوبر تک بویا جاسکتا ہے۔ جن علاقوں میں بارش کم مقدار میں ہوتی ہے وہاں جون، جولائی میں بھی بیج جم جاتے ہیں۔ دہلی کی آب و ہوا میں جولائی سے ستمبر کے مہینے اس کام کے لیے زیادہ مناسب ہیں۔ کیونکہ پھول گرمیاں آنے سے پہلے ہی ختم ہو جاتے ہیں۔ لیکن اگر بیج تاخیر سے بوئے جائیں تو پھولوں کے لیے مارچ، اپریل کی گرمی مضر ثابت ہوتی ہے۔ اگر درجہ حرارت 21 ڈگری سینٹی گریڈ ہو تو ایک ہفتہ میں کلّے پھوٹ آتے ہیں۔ جب پودا اتنی بڑی ہو جائے کہ اس میں تین سے چار پتیاں نکل آئیں تو اسے کیاریوں یا گملوں میں منتقل کر دینا چاہیئے۔ پود منتقل کرنے سے پہلے زمین یا مٹی کی تیاری ضروری ہے۔ مٹی میں گلی سڑی اشیا کی کھاد ملانا مفید ہوتا ہے۔ پود ہمیشہ شام کے وقت لگانا چاہیئے تاکہ نئی پود دھوپ سے محفوظ رہے۔ ہر پودے کو لگانے کے بعد اطراف کی مٹی اچھی طرح ہاتھ سے دبا دینا چاہیئے اور اوپر سے پانی دینا چاہیئے۔ ویرائیٹی کی مناسبت سے پودوں کے درمیان 20 سے 30 سینٹی میٹر فاصلہ رہے تو پودے کی بھرپور نشوونما ہوتی ہے اور زیادہ تعداد میں پھول آتے ہیں۔ بیج بونے کے ساڑھے تین سے چار ماہ کے بعد پھول آنے لگتے ہیں۔

کھاد اور پانی کی ضرورتیں:

پودوں کی اچھی نشوونما کے لیے اچھی کھاد لگائی ہوئی مٹی درکار ہے۔ فالتو پانی کی نکاسی کا مکمل انتظام ہونا چاہیئے کیونکہ اگر پانی رُکے گا تو وہ پودوں کے لیے مضر ہوگا۔ پودوں کو کھلی دھوپ کی ضرورت ہوتی ہے۔ جب پودوں میں کلیاں آنے لگیں تو ہر پندرہ دن بعد رقیق کھاد کا استعمال کریں۔ اس سے پھولوں میں اضافہ ہوگا۔ اگر پودے کم رفتار سے بڑھ رہے ہوں اور پھولوں کا رنگ بھی پھیکا محسوس ہو تو سمجھ لیجئے کہ مٹی میں نائٹروجن کی کمی ہے۔ فاسفورس کی کمی سے بھی بڑھوتری دھیمی ہو جاتی ہے اور پھول کم آتے ہیں، ساتھ ہی شاخیں اور پتے بھی کم ہوتے ہیں۔ ایسی صورت میں اندازاً ایک مربع میٹر جگہ میں 30 گرام ایمونیئم نائٹریٹ، 50 گرام سپر فاسفیٹ اور 15 گرام پوٹاشیئم سالٹ کا استعمال بے حد مفید ہوتا ہے۔ چائینا ایسٹر کے پودے کھاری مٹی کے تئیں بہت حساس ہوتے ہیں اور ایسی مٹی میں نہ تو نشوونما ہی خاطر خواہ ہوتی ہے اور نہ ہی پھول ٹھیک سے آتے ہیں۔

کیڑے اور بیماریاں:

چائینا ایسٹر کے پودوں کو کئی قسم کی بیماریاں اور کیڑے نقصان پہنچا سکتے ہیں جن کی روک تھام ضروری ہے۔

1۔ ولٹ: (WILT)

یہ بیماری ایک قسم کی پھپھوند سے ہوتی ہے جس کی وجہ سے پتیاں مرجھا کر گرنے لگتی ہیں۔ یہ پھپھوند یا تو بیجوں کے ذریعے یا پھر ہوا کے ذریعے زمین میں پہنچتی ہے۔ اس لیے ضروری ہے کہ بیج بونے سے پہلے 0.1٪ مرکیورک کلورائیڈ کے محلول میں آدھ گھنٹہ تک ڈبو کر رکھے جائیں اور ساتھ ہی مٹی کو بھاپ کے ذریعہ جراثیم پاک کرلیا جائے۔

2۔ کالر یا روٹ راٹ: (COLLAR OR ROOT ROT)

یہ بھی پھپھوند کی بیماری ہے جس سے متاثرہ جڑیں اور شاخیں یوں نرم پڑ جاتی ہیں جیسے انھیں پانی میں ڈبو کر

رکھا گیا ہو اور پھر کالی پڑنے لگتی ہیں۔ اس کے ساتھ ہی پتّے مرجھا کر جھڑنے لگتے ہیں۔ ایسی صورت میں بھی مٹی کو بھاپ کے ذریعے جراثیم پاک کرنا ضروری ہے۔

3۔ رسٹ: (RUST)

یہ بیماری بھی ایک قسم کی پھپھوند کی دین ہے۔ متاثرہ پودوں کے پتّوں کی نچلی سطح پر زرد نارنجی رنگ کے دھبّے نمودار ہونے لگتے ہیں جو بڑھتے جاتے ہیں اور نشو ونما پر بُرا اثر ڈالتے ہیں۔ اس کی روک تھام سلفر کے محلول کے چھڑکاؤ سے کی جاسکتی ہے۔

کیڑے:

1۔ لیف ہاپرس: (LEAF HOPPERS)

سب سے مہلک کیڑے ہیں جو اوّل پتوں کا عرق چوس جاتے ہیں اور دوم بعض وائرس پتوں تک پہنچا کر بیماری کی ابتدا کرتے ہیں۔ انھیں ختم کرنے کے لیے پیراتھیان کا چھڑکاؤ مفید ہوتا ہے۔

2۔ بلیک بلسٹر بیٹل: (BLACK BLISTER BEETLE)

یہ بیٹلس پتوں اور پھولوں کو کاٹ کاٹ کر کھا جاتی ہیں۔ ان کی روک تھام کے لیے ہفتہ میں ایک بار میتھوکسی کلور کا چھڑکاؤ مفید ثابت ہوتا ہے۔

3۔ لیف مائینر: (LEAF MINORS)

ان کیڑوں کے چھوٹے چھوٹے لاروے پتوں کے ٹشوز میں نالیاں بنا کر اسے کھاتے ہیں اور پودوں کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ ان کی روک کے لیے بھی پیراتھیان کے چھڑکاؤ کا مشورہ دیا جاتا ہے۔

بقیہ: ادا عادت اشارے

ہے۔ تیسری قسم میں سینے پر ہاتھ باندھنے کے ساتھ، ہاتھوں سے بازوؤں کو مضبوطی سے پکڑ لیا جاتا ہے (تصویر نمبر3) کچھ افراد تو اپنے بازو اتنی مضبوطی سے پکڑتے ہیں کہ ان کی انگلیوں کی رنگت دوران خون کم ہونے کی وجہ سے بدل جاتی ہے۔ یہ کیفیت عموماً ڈاکٹر کی دکان پر ڈاکٹر کا انتظار کرنے والوں میں، ریلوے اسٹیشن کے ویٹنگ روم میں یا پہلی مرتبہ ہوائی سفر کرنے والوں میں جہاز اڑنے سے پہلے دیکھنے کو ملتی ہے۔ یہ کیفیت ان افراد میں ہوتی ہے جو اپنے حالت کے تئیں منفی رویہ تو رکھتے ہی ہیں البتہ اپنے آپ پر قابو پانے کی کوشش بھی کرتے ہیں۔ (باقی آئندہ)

لائٹ ہاؤس

ایٹمی توانائی

پروفیسر ایس۔ایم۔حق

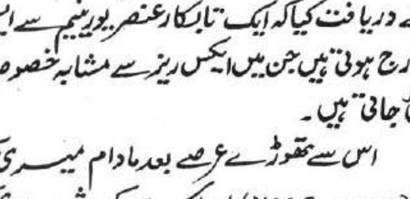
اکثر اوقات ایٹمی توانائی اور الیکٹرانی توانائی کو آپس میں خلط ملط کر دیا جاتا ہے۔ حالانکہ دونوں میں بہت فرق ہے۔ ایٹمی توانائی سے مراد، نیوکلیائی توانائی ہے۔ یہ وہ طاقت ہے جو ایٹم کے مرکزے سے خارج ہوتی ہے۔ بنیادی طور پر اس طاقت سے الیکٹرانوں کا کوئی تعلق نہیں ہے۔ لیکن اگر الیکٹرانوں پر تحقیق نہ کی جاتی تو ایٹمی توانائی کے خزانے بھی ہاتھ نہ لگتے۔ الیکٹرانیات کا ایٹمی توانائی سے تعلق نہ ہوتے ہوئے بھی بہت تعلق ہے۔ ایٹمی توانائی کے شعبے میں الیکٹرانی آلات بیسیوں کام سرانجام دیتے ہیں۔ اگر ہمارے پاس الیکٹرانی آلات اور ساز و سامان نہ ہوتا تو ایٹمی توانائی سے فائدہ اٹھانا ممکن نہ ہوتا۔ ان آلات کی مدد سے اعداد و شمار حاصل کیے جاتے ہیں اور بڑی بڑی رقمیں حل کی جاتی ہیں۔ یہ آلات ایٹمی توانائی پیدا کرتے ہیں اور اسے توانائی کی دوسری شکلوں میں تبدیل کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ یہ آلات کنٹرول، مانیٹرنگ اور سگنیلنگ کے کام بھی سرانجام دیتا ہے۔

نیوکلیائی تحقیق نے اپنا ارتقائی سفر الیکٹرانیاتی تحقیق سے قدرے مختلف انداز میں طے کیا۔ اس سفر کا آغاز شعاعوں یعنی ایکس ریز کی دریافت سے ہوا۔ ایکس ریز 1895ء میں ایک جرمن پروفیسر رونتجن (ROENTGEN) نے دریافت کیں۔ یہ دور سائنسی تحقیقات کے جوبن کا دور تھا۔ ان شعاعوں کی دریافت نے سائنسدانوں اور محققوں کو آتش زیر پا کر دیا۔ اس سوال نے کہ پُراسرار شعاعیں کیا ہیں، سائنسدانوں کے لیے ایک چیلنج کی حیثیت اختیار کر لی۔ انھیں یہ جاننے کی جستجو ہوئی کہ یہ پُراسرار شعاعیں کہاں سے آتی ہیں اور کیسے پیدا ہوتی ہیں۔ ان گتھیوں کو سلجھانے کے لیے سائنسدانوں نے دن رات ایکس ریز اور ان کی تیاری کے طریقوں پر تجربات شروع کر دیئے۔

اسی دور میں انٹونی بیقیوریل (ANTOINE BECQUEREL) نے دریافت کیا کہ ایک تابکار عنصر یورینیم سے ایسی شعاعیں خارج ہوتی ہیں جن میں ایکس ریز سے مشابہ خصوصیات پائی جاتی ہیں۔

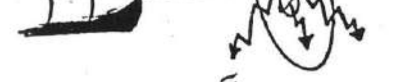
اس سے تھوڑے عرصے بعد مادام میری کیوری (MARIE CURIE) اور اس کے شوہر پیری کیوری (PIERRE CURIE) نے جو کہ پروفیسر بیقیوریل کی لیبارٹری میں تجربات کر رہے تھے، ایک اور حیران کن دریافت کی۔ انھوں نے انکشاف کیا کہ پچ بلینڈ (وہ خام دھات جس سے یورینیم حاصل کیا جاتا ہے) سے ایسی شعاعیں خارج ہوتی ہیں

بعض ایٹم شدید ضرب لگنے پر ایکس ریز خارج کرتے ہیں



لیکن

تابکار عنصروں کے ایٹم ہر وقت ٹوٹتے پھوٹتے رہتے
اور ان سے مسلسل شعاعیں خارج ہوتی رہتی ہیں



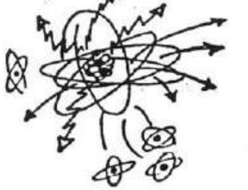
جو خالص یورینیم سے خارج ہونے والی شعاعوں سے بھی زیادہ طاقتور ہیں۔ پیچ بلینڈ پر کئی صبر آزما تجربات کے بعد میاں بیوی نے ایک نیا عنصر دریافت کیا جس سے خارج ہونے والی شعاعوں کی طاقت یورینیم کی شعاعوں کی نسبت پچیس لاکھ گنا زیادہ تھی۔ اس عنصر کا نام ریڈیم رکھا گیا۔ ریڈیم کی طاقتور شعاعوں کو روکنا ممکن تھا اور نہ ہی ان کی رفتار کم جا سکتی تھی یہ شعاعیں اپنے ارد گرد کی ہوا میں برقی خصوصیات اور حرارت پیدا کرتی تھیں۔ اس کے علاوہ بیکٹیریا اور دوسرے جراثیم کو ہلاک کرتی تھیں اور غیر فاسفوری مادّوں میں فاسفوری خواص پیدا کرتی تھیں۔

پچھلے ایک مضمون میں یہ ذکر ہوا تھا کہ ایکس ریز اس وقت پیدا ہوتی ہیں، جب ہدف کے الیکٹرانوں کو بہت شدید ضرب لگتی ہے اور وہ اپنی جگہ سے ہل جاتے ہیں۔ یہ الیکٹران جب اپنی جگہ واپس جانے کی کوشش کرتے ہیں ہیں تو ان سے طاقتور قسم کی ایکس ریز خارج ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔

تابکار عناصر مثلاً یورینیم اور ریڈیم کے ایٹم بھی اسی انداز سے شعاعیں خارج کرتے ہیں۔ لیکن ان عنصروں سے شعاعیں خارج کرنے لیے الیکٹرانوں سے بمباری نہیں کرنا پڑتی بلکہ یہ عنصر قدرتی طور پر ناقیام پذیر ہوتے ہیں اور ذرّہ ذرّہ کر کے مسلسل خرچ ہوتے رہتے ہیں اور ان کے ایٹموں کے پھٹنے سے توانائی کی شعاعیں خارج ہوتی رہتی ہیں۔

جے جے ٹامسن اور لورنیٹز تابکاری کی دریافت سے پہلے الیکٹرانوں کے بارے میں اپنے نظریات پیش کر چکے تھے۔ انھوں نے سوچا کہ ریڈیم وغیرہ سے موجیں ضرور ایٹم کے اندر واقع ہونے والے کسی عمل کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔ اب ان کے لیے اس نظریے پر یقین کرنا مشکل تھا کہ ایٹم مادے کا چھوٹے سے چھوٹا، ناقابل تقسیم ذرّہ ہے۔

1900ء میں میکس پلانک (MAX PLANK) نامی ایک جرمن سائنسداں نے یہ نظریہ پیش کیا کہ ایٹم توانائی کو مسلسل خارج نہیں کرتے بلکہ یہ توانائی چھوٹے چھوٹے پیکٹوں کی شکل میں خارج ہوتی ہے جنھیں تقسیم نہیں کیا جا سکتا اس نے ان پیکٹوں کو کوانٹا (QUANTA) کا نام دیا۔ پلانک کے اس نظریے سے ایک بالکل نئی سوچ نے جنم لیا اور اس کی بنیاد پر طبیعیات کا وہ نظریہ تعمیر ہوا جسے ہم کوانٹم تھیوری (QUANTUM THEORY) کہتے ہیں۔



1900ء میں ارنسٹ ردرفورڈ (EARNEST RUTHERFORD) نے ایک اور نہایت اہم چیز دریافت کی۔ ریڈیم کی شعاعوں کا تجزیہ کرتے وقت اسے پتہ چلا کہ یہ شعاعیں اصل میں تین قطعی مختلف قسم کی شعاعوں پر مشتمل ہوتی ہیں۔ ردرفورڈ نے ان شعاعوں کو ایلفا، بیٹا اور گیما شعاعوں کا نام دیا۔ یہ تینوں شعاعیں ایٹم کے مرکزے سے خارج ہوتی ہیں۔

گیما شعاعیں (GAMMA RAYS) ہو بہو ایکس ریز جیسی محسوس ہوتی ہیں۔ لیکن ان کا طول موج نسبتاً کم ہوتا ہے۔ وہ اشعاعی توانائی بھی ہیں۔

بیٹا شعاعیں (BETA RAYS) الیکٹرانوں پر مشتمل

(باقی صفحہ 34 پر)

سمندری حیات

روبینہ نازلی

سمندر جانداروں کی عجیب وغریب قسم کی آماجگاہ ہوتی ہے۔ ادھر چھوٹے سے چھوٹے یعنی خردبینی جانداروں سے لے کر بڑے بڑے دیوقامت جاندار مثلاً 100 فٹ لمبی اور 150 ٹن وزنی نیلی وھیل مچھلی پر مشتمل ہوتے ہیں۔ سمندری حیات کے علم کے بعد ماہرین بحریات بآسانی بتاسکتے ہیں کہ زمین پر کروڑوں سال قبل کس طرح کے جاندار رہتے تھے۔ اس کے علاوہ بحریات کا علم کروڑوں سال قبل سمندری جانداروں اور حالات کے جاننے میں بھی مدد دیتا ہے۔ اس وجہ سے ماہرین کے لیے سمندر کا قدرتی حیاتی دور کو جاننا انفرادی طور پر کسی بھی پودے یا جانور کے بارے میں جاننے سے زیادہ اہمیت کا حامل ہوتا ہے۔ زمینی جانداروں کے حیاتی دور کی طرح سمندر کے جانداروں کا حیاتی دور بھی بیشمار مراحل سے گزرتا ہے۔ سمندر میں بھی سورج کی روشنی کی موجودگی میں سبز پودے ضیائی تالیف (فوٹوسینتھسس) کے عمل کے تحت اپنی خوراک تیار کرتے ہیں۔ نباتِ پیراکو (PHYTO-PLANKTON) سمندری گھاس کہلاتی ہے۔ یہ پودے یک خلوی اور سبز مادہ "کلوروفل" رکھتے ہیں۔ یہ پودے سمندری جانداروں یا جل چر (ZOOPLANKTON) کی خوراک ہوتے ہیں۔ جل چر ایسے نازک سمندری جانور ہوتے ہیں جو مختلف سائزوں اور شکلوں کے ہوتے ہیں اور سمندر میں ہر طرف تیرتے رہتے ہیں۔ جبکہ سمندر میں پائے جانے والے چھوٹے درجے کے گوشت خور جانور جل چر کو خوراک کے طور پر استعمال کرتے ہیں اور چھوٹے گوشت خور جانوروں کو بڑے گوشت خور جانور کھاتے ہیں۔ یہ دورِ حیات جانوروں کی موت اور گلنے سڑنے پر اختتام پاتا ہے۔ سمندر میں پائے جانے والے تمام پودوں اور جانوروں کے ختم ہو جانے کے بعد ان کے نامیاتی مادّوں کو بیکٹیریا گلا سڑا دیتے ہیں جس کی وجہ سے وہ غیر نامیاتی مادّوں میں تبدیل ہو کر خام مادّے یعنی کاربن، فاسفورس اور نائٹروجن میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ یہ تمام خام مادّے ضیائی تالیف کے عمل میں درکار ہوتے ہیں۔ جیسا کہ نامیاتی مادّے سمندر میں ڈوب جاتے ہیں۔ اس لیے گلنے سڑنے کا عمل زیادہ تر گہرے پانی میں ہی ہوتا ہے۔ اس علاقے سے بہت دور جہاں ضیائی تالیف عمل نہ ہو سکتا ہو، یعنی جہاں سورج کی روشنی نہ پڑتی ہو۔ بہرحال ضروری عناصر سمندری لہروں کے ساتھ بہہ کر سطح سمندر تک پہنچ جاتے ہیں۔

سمندر میں ہونے والے ضیائی تالیف کے عمل میں بھی روشنی کی اس قدر اہمیت ہوتی ہے جتنی زمین پر موجود سبز پودوں کے لیے ضروری ہوتی ہے۔ لیکن سمندر کا پانی اگر صاف شفاف ہو تو سورج کی روشنی صرف 300 فٹ گہرائی تک ہی پہنچ سکتی ہے۔ گویا نباتِ تیرا کو صرف اتنی گہرائی تک ہی پائے جاتے ہیں۔ جبکہ جانور سمندر کے تمام روشن، اندھیرے اور گہرے حصوں میں بھی پائے جاتے ہیں۔ فی الحال انسان کو یہ معلوم نہیں ہو سکا کہ اس قدر گہرے پانی میں یہ جانور اپنے دورِ حیات کو کس طرح چلاتے ہیں۔ لیکن وہ مسلسل اس کو جاننے کی کھوج میں لگا ہوا ہے۔

سمندری کناروں کی حیات

ساحلِ سمندر پر پائے جانے والے جانداروں کی

متعدد اقسام ہوتی ہیں ان کی تعداد بھی بہت زیادہ ہوتی ہے۔ لیکن ساحل سمندر پر اگر سمندری جاندار آجائیں تو ان کے لیے زندگی گزارنا بہت دشوار ہوتا ہے۔ جب سمندر میں جوار بھاٹا آتا ہے تو انھیں مختلف مشکلات کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ مثلاً یہ کبھی بالکل خشکی پر پہنچ جاتے ہیں تو کبھی سیلابوں میں گھر جاتے ہیں۔ کبھی سمندر کے گہرے ترین علاقوں اور کبھی یخ بستہ حصوں میں پہنچ جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ سمندری جانوروں کو طاقتور اور خطرناک لہروں کا بھی سامنا کرنا پڑتا ہے۔ بہت سے جانور ساحل سمندر پر رہنے اور چپٹے ہوتے ہیں تاکہ ان پر سے باآسانی پانی گزر سکے۔ ستارا مچھلی (STAR FISH) اور لمپٹ (LIMPET) ایسے سمندری جانور ہیں جن میں کچھ ایسے چوساؤ قسم کے حصے ہوتے ہیں جن کی وجہ سے وہ چٹانوں سے چمٹے رہتے ہیں۔ سیپیاں اور گھونگھے ایسے سمندری جانور ہیں جو اپنی حفاظت کی غرض سے اپنے خولوں میں چھپ جاتے ہیں۔ سیپوں میں ایک خاص قسم کا غدود ہوتا ہے جس میں ایک کیمیائی مادّہ خارج ہوتا ہے جس کی وجہ سے وہ چٹانوں سے جڑے رہتے ہیں یہ مادّہ ان کو تقریباً ساری زندگی تک ان ہی چٹانوں سے چمٹائے رکھتا ہے۔ چٹانوں کے درمیان پائے جانے والے سوراخوں میں اسفنج، بحری خارپشت (SEA URCHIN) اور پھول مونگے (SEA ANEMONES) رہتے ہیں جہاں پر وہ اپنے آپ کو محفوظ سمجھتے ہیں۔ خط ساحل پر رہنے والے جانور ریتلے ساحل پر ہی زندگی گزار دیتے ہیں۔ ایسے جانوروں میں ریگ صدفہ (CLAMS) کیکڑوں (CRABS) اور ریتلے کیڑے مکوڑوں کا شمار ہوتا ہے۔ جبکہ بہت سے سمندری جانور اگر زیادہ عرصے کے لیے ہوا میں رہیں تو وہ ختم ہو جاتے ہیں۔

سمندری اتھلے پانی کے جاندار

سمندری مدوں کے نیچے اتھلے پانی میں ہزاروں کی تعداد میں جانوروں اور پودوں کی انواع رہتی ہیں۔ یہ حقیقت ہے کہ سمندر کے براعظمی ترائی (CONTINENTAL SHELF) والے حصے میں پودوں کی بیشمار اقسام ہوتی ہیں۔ یہ پودے مختلف حصوں کی مدد سے نچلے حصوں سے جڑے ہوتے ہیں لیکن یہ تمام پودے اس مقام پر سمندر میں رہتے ہیں کہ ان تک سورج کی روشنی کی وافر مقدار پہنچتی رہتی ہے۔ اس کے نتیجے میں پودے مختلف جانوروں کے لیے کشش پیدا کرتے ہیں اور وہ ان کو خوراک کے طور پر استعمال کرنے لگتے ہیں۔ سمندری "پیراکو" کا زیادہ تر حصہ الجی پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ الجی کائی جیسی یک خلوی اور خردبینی بھی ہوتی ہیں۔ اور کثیر خلوی بحری کائی (SEA WEEDS) بھی ہوتی ہے۔ بحرالکاہل میں پائی جانے والی بحری کائی ایک بڑے سائز کے درخت کے برابر یعنی 100 سے 150 فٹ اونچائی والی بھی ہوتی ہیں۔ سائز کے علاوہ الجی کے رنگ بھی بیشمار ہوتے ہیں۔ رنگوں کی بنیاد پر الجی کو چار مختلف جماعتوں نیلگوں سبز، سبز، بھوری اور سرخ الجی میں تقسیم کیا گیا ہے۔ ان تمام اقسام میں کلوروفل ہوتا ہے اور یہ اپنی خوراک خود تیار کر سکتی ہیں۔ الجی ہر طرح کے سمندری ماحول حتیٰ کہ ساحل سمندر پر بھی زندہ رہ سکتی ہیں۔ لیکن ان کی بقا کے لیے سورج کی روشنی کی اشد ضرورت ہوتی ہے۔ ساحل سمندر پر پائی جانے والی الجی کی اقسام جڑوں سے ملتے جلتے ایک خاص قسم کے حصے مستحکم گیر (HOLD FAST) کی مدد سے چٹانوں سے جڑے ہوتے ہیں

الجی کے علاوہ متعدد یک خلوی سمندری بیکٹیریا اور کچھ گھاس نما پودے مثلاً خیطیہ گھاس (EEL GRASS) کچھوانی گھاس (TURTLE GRASS)

اور دریائی گائے نما گھاس (MANATOE GRASS) بھی سمندری نباتات کا حصہ ہیں۔ اس کے علاوہ فنجائی کی چند اقسام بھی سمندر میں پائی جاتی ہیں۔ لیکن فرن، ماسس اور دوسرے چھوٹے پودے سمندر میں قطعی طور پر بھی نہیں پائے جاتے۔ بڑے یا جدید ارتقائی پودے یعنی پھولدار پودے صرف خشکی پر پائے جاتے ہیں۔ یہ پودے سمندر میں بالکل ہی نہیں ہوتے۔

(SCALBPS) کا شمار ہے۔ یہ جانور حیوانی پیراکو کی چھوٹی انواع کو کھاتے ہیں اور نباتی پیراکو پر چرتے ہیں۔ بڑے حیوانی پیراکو کو زیر زمین پائے جانے والے تمام سمندری جانور خوراک کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔ ان جانوروں میں چھوٹی مچھلیاں، خار ماہی اور رہو مچھلی وغیرہ کا شمار ہے



ساحل سمندر کی حیات

حیوانی پیراکو کے ممبران میں پروٹوزوا (PROTOZOA) چھوٹا ترین اور جیلی فش (JELLY FISH) بڑا ترین جانور ہے۔ اس گروہ کے دوسرے ممبران میں مونگے (CORALS) پھول مونگے (ANEMONES) کنوترا مچھلی (OYSTER) گھونگے (SNAILS) اور متعدد کرموں کے لاتعداد لاروا شامل ہیں۔ بڑے قسم کے حیوانی پیراکو ممبران میں قشر بیہ (CRUSTACEANS) کیکڑے، مبیگو (SHRIMP) جھینگا مچھلی اور صدفیوں میں ریگ صدفیہ (MOLLUSKS) کنوترا مچھلی (OYSTER) قیرماہی، ایلونا، بحری صدفیہ (CLAMS) اور ثانوی صدفیہ

کھلے سمندر کے جانور

براعظمی ترائی کے نیچے جانور بہت مختلف قسم کی زندگی گزار رہے ہوتے ہیں۔ ادھر کسی قسم کے پودے نہیں ہوتے۔ عام طور پر سمندری پانی کا اتھلے سمندروں سے مقابلہ نہیں کیا جاسکتا کیونکہ اتھلے سمندروں میں ہر طرح کی زندگی ہوتی ہے۔ سمندر کی گہرائی میں خوراک کی بہت زیادہ کمی ہوتی ہے اور ادھر بسنے والے جانوروں کو مسلسل خوراک نہیں ملتی رہتی اور ادھر سے بیشتر جانور خوراک کی تلاش میں سطح پر آتے ہیں اور حیوانی پیراکو کو خوراک کے طور پر استعمال کرتے

ہیں۔ دوسرے جانور چھوٹی مچھلیاں یا ان غیر جاندار مادّوں کو کھاتے ہیں جو اوپری سطح سے نیچے پہنچتے ہیں۔

گہرے سمندروں کے جاندار

سمندر کی گہرائی میں نہ ختم ہونے والی رات ہوتی ہے۔ یہاں پر دن کا تصور کرنا بھی ناممکن ہوتا ہے۔ اس گھپ اندھیرے میں پائے جانے والے جاندار نہ صرف انوکھے بلکہ اس قدر عجیب و غریب ہوتے ہیں کہ ہم سوچ بھی نہیں سکتے۔ یہ مخلوق سمندر کی دوسری مخلوق سے بالکل ملتی جلتی نہیں۔ ان میں سے بیشتر جانور چھوٹے، بغیر پاؤں والے اور فربہ ہوتے ہیں۔ ان کی مختلف اشکال ہوتی ہیں بہت گہرے پانی میں رہنے والے جانور عموماً سانپ نما، چند پنسل نما یا تیر نما ہوتے ہیں۔ ان کے پر نما حصے پتلے اور نوکدار ہوتے ہیں اور یہ ان کے گرد گھومتے پھرتے ہیں۔ ان میں سے کچھ جانور چاند کی مانند گول ہوتے ہیں جن میں سے ترقی یافتہ جانوروں کے دانت اور منہ سوئی نما اور ان کی تعداد ان کے جسم کے سائز کے مطابق ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ عقیق تہ میں پائے جانے والی مچھلیاں سیاہ رنگ کی ہوتی ہیں۔ یہ اندھی ہوتی ہیں کیونکہ انھیں دیکھنے کی ضرورت پیش نہیں آتی اور وہ مچھلیاں جن کی آنکھیں ہوں وہ گالف جیسی کیف نما گول ہوتی ہیں اس کے علاوہ چند مچھلیوں کی اقسام ایسی ہوتی ہیں جن کے جسم پر چمکدار نشان ہوتے ہیں جو اندھیرے میں دمکتے ہیں یہ بیان کرنا خاصا مشکل ہے کہ یہ دوسرے جانداروں کی طرح اس روشنی کو استعمال کرتے ہیں لیکن خیال ہے کہ ملاپ کے وقت ان کے ساتھیوں اور خوراک وغیرہ کی تلاش میں یہ مددگار ثابت ہوتے ہیں۔

اس کے علاوہ چند گہرے پانی کے جانور ان مردہ جانداروں کے مادّوں کو بطور خوراک استعمال کرتے ہیں جو سطح سمندر پر ختم ہوجاتے ہیں۔ وہ جاندار جن کے منہ، دانت اور چمکدار حصّے ہوتے ہیں وہ مچھلیوں اور کیکڑوں وغیرہ کی تلاش میں سرگرداں رہتے ہیں۔

بقیہ : ایٹمی توانائی

ہوتی ہیں۔ اور ایلفا شعاعیں (ALPHA RAYS) مثبت چارج کے حامل ذرّوں پر مشتمل ہوتی ہیں۔ لیکن اس سے یہ دھوکہ نہیں کھانا چاہیئے کہ یہ مثبت ذرّے صرف پروٹان ہوتے ہیں بلکہ یہ ہیلیم کے سالم ایٹم ہیں اور ہیلیم کا ہر ایٹم دو الیکٹرانوں، دو پروٹانوں اور دو نیوٹرانوں پر مشتمل ہوتا ہے اور واحد پروٹان کی طرح اس سالم ایٹم پر بھی مثبت چارج طاری ہوتا ہے۔ ہیلیم کے یہ ایٹم بہت سے عنصروں کے مرکزوں کے جزکی حیثیت سے وقت گزارتے ہیں۔

خلاء نوردی

ڈاکٹر انیس عالم

سیّارے کیا ہیں؟

گزشتہ سے پیوستہ

اگر ہم تمام سیّاروں کو ایک نہایت ہی عظیم پیمانے کے خلاف صف بند کر دیں تو ہمیں پتہ چلے گا کہ سب سیّارے اپنے سائز کے اعتبار سے ایک دوسرے سے مختلف ہیں۔ کچھ زمین سے چھوٹے ہیں اور کچھ زمین سے بڑے عطارد سب سے چھوٹا اور مشتری سب سے عظیم الجثّہ سیّارہ ہے۔ لیکن مشتری بھی سورج سے کئی گنا چھوٹا ہے جسے ہم اپنی ڈرائینگ میں فٹ ہی نہیں کر سکتے۔ ہم نے اس کے پاس ہی چاند کی شکل بنا دی ہے تاکہ اضافی سائز کا اندازہ کیا جاسکے۔ لیکن چاند عطارد سے بھی بہت چھوٹا ہے۔

کیا تم نے مشاہدہ کیا کہ سیّاروں کے درمیان کس قدر فرق ہے؟

لیکن تمہارا کیا خیال ہے؟ کیا اس سے کوئی فرق پڑے گا کہ تم کس سیّارے پر بستے ہو، چھوٹے پر یا بڑے پر؟

تمہارا خیال ہے کہ بڑے پر زندگانی بہتر ہوگی، وہاں جگہ بھی زیادہ کھلی ہوگی۔ یا شاید چھوٹا سیارہ بہتر رہے گا تم بڑی جلدی دنیا بھر کا چکرّ لگا سکو گے۔

حتمی فیصلہ کرنے سے پہلے ذرا سوچ لو۔ یہ اتنا آسان نہیں، جتنا نظر آتا ہے۔

سیّارہ جتنا بڑا ہوگا وہ اتنی ہی قوت سے چیزوں کو اپنی طرف کھینچے گا۔ بڑے سیّارے پر ہر چیز زیادہ بھاری لگے گی اور اسے اٹھانا دشوار ہوگا۔

مثال کے طور پر مشتری زمین کے مقابلے میں ہر شے کو تین گنا زیادہ قوت سے اپنی طرف کھینچتا ہے۔ مشتری پر ہمیں اپنے پیروں پر کھڑا ہونا دشوار ہو جائے گا۔ چونکہ ایسا محسوس ہوگا جیسے ہمارے سر پر کئی صندوق رکھ دیئے گئے ہوں۔ ظاہر ہے اتنے بوجھ تلے ہماری ٹانگیں جواب دے جائیں گی۔

لیکن ہم نہ صرف یہ کہ مشتری کی کشش کو برداشت نہ کر پائیں گے مشتری پر اینٹوں کا بنا یا ہوا مکان فوراً ہی ٹوٹ کر گر پڑے گا۔ کیونکہ بنیادوں کی اینٹیں گھر کے بوجھ تلے جواب دے جائیں گی۔ مشتری کی سطح پر ایک یا پنچ منزلہ بلڈنگ کا اتنا ہی بوجھ ہو گا جتنا کہ زمین پر ایک پندرہ منزلہ بلڈنگ کا۔

مشتری پر ریل کی پٹریاں، انجن اور گاڑیوں کے بوجھ سے دھنس جائیں گی، ہوائی جہازوں کے پَر ٹوٹ کر گر پڑیں گے اور بسوں کے پہیئے اور اسپرنگ ٹوٹ جائیں گے۔

جیسا کہ تم نے دیکھا، بڑے سیّاروں پر رہنا آسان نہیں، وہاں بسانے کے لیے ہمیں "ری انفورسڈ کنکریٹ" کے انسان اسٹیل کے درخت اور پتھر کے جانوروں کی ضرورت پڑے گی۔

واہ! اگر ایسی بات ہے تو پھر چھوٹے سیّاروں پر تو زندگی بڑی خوش کن ہوگی۔ چھوٹے سیّارے چیزوں کو نسبتاً کم قوت سے کشش کرتے ہیں۔ ہر چیز ہلکی ہو جائے گی جیسے اسے گیس بھرے غبارے سے باندھ کر لٹکا دیا گیا ہو۔ تم باآسانی چل سکتے ہو، تیز دوڑ سکتے ہو اور اونچی

چھلانگ لگا سکتے ہیں، کیا تمہیں اب چاند یاد آیا ؟

لیکن ابھی اتنے زیادہ خوش نہ ہو۔

بات یہ ہے کہ اگر چھوٹے سیّارہ پر انسانوں کا وزن بھی کم ہوگا تو پھر پتھر اور دیگر اشیاء بھی وزن میں کم ہو جائیں گی۔ ایک چھوٹا سیّارہ پانی اور ہوا کو بھی کم کشش کرے گا۔

تم بھول تو نہیں گئے کہ زمین کے گرد ہوا کا ایک غلاف ہے۔ کیا تم نے کبھی سوچا کہ یہ ہوا زمین کے اوپر کس طرح برقرار رہتی ہے ؟ آخر کو جب تم کسی فٹ بال پر سگریٹ کا دھواں پھینکو تو وہ فوراً ہی فضا میں غائب ہو جاتا ہے۔ آخر ہوا بھی تو دھوئیں کی طرح ہی ہے۔ وہ بھی پھیلنا اور چہار اطراف زمین سے دور غائب ہونا چاہتی ہے۔ لیکن وہ ایسا کیوں نہیں کرتی ؟ صرف اس واسطے کہ زمین بڑی ہے اور بڑی قوت سے ہوا کو کھینچ کر اپنے قریب رکھتی ہے۔ لیکن اگر زمین کی کشش کمزور ہو جائے تو پھر ہوا فوراً چہار اطراف بکھر کر غائب ہو جائے گی۔ کمرے میں تمباکو کے دھوئیں کی طرح۔

اس طرح چھوٹے سیّارے پر تو ہوا بڑا مسئلہ کھڑا کرے گی۔ چھوٹے سیارے اتنے قوی نہیں ہوتے کہ وہ ہوا کو اپنے گرد جمع رکھیں اس لیے وہ جلد ہی فضا میں پھیل کر غائب ہو جاتی ہے۔

مریخ پر زمین کے مقابلے میں ہوا بہت تھوڑی ہے وہاں کی فضا بڑی لطیف ہے۔

عطارد پر ہوا تقریباً ہے ہی نہیں اور چاند پر تو تم جانتے ہی ہو۔ عرصہ دراز سے ہوا غائب ہو چکی ہے۔

چھوٹے سیّاروں پر صرف ہوا ہی مسئلہ نہیں بلکہ پانی بھی ایک شدید مسئلہ ہے۔ تم جانتے ہو کہ پانی سورج سے گرمی پا کر بخارات میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ پانی بھاپ، دھند اور بادلوں میں بدل جاتا ہے۔ دھند اور بادل پہلے ہی ہوا کا حصّہ ہوتے ہیں۔ اگر اس پر کشش دھیمی پڑ جائے تو وہ خلاء میں بکھر جاتی ہے۔

اسی وجہ سے چھوٹے سیّاروں پر پانی بھی نہیں پایا جاتا۔ مریخ پر کچھ پانی ہے لیکن چاند کا پانی عرصہ دراز ہوا بھاپ بن کر اڑ چکا ہے۔ چاند پر اب پانی کی ایک بوند بھی باقی نہیں۔ یہی اگر تم پانی کی ایک بالٹی چاند کی سطح پر لے بھی جاؤ اور وہاں جا کر چٹانوں میں بکھیر دو تو بڑی جلدی یہ پانی



مشتری



زمین



مریخ

بخارات بن کر بھاپ میں تبدیل ہو جائے گا جو جلد ہی خلاء میں تیر کر اس میں تحلیل ہو جائے گی اور ہر سمت بکھر جائے گی۔

ایسا لگتا ہے کہ یہ بڑا اہم مسئلہ ہے کہ ہم رہائش کے لیے کس سیارے کا انتخاب کریں۔ یوں بھی لگتا ہے کہ زمین جیسے درمیانے سائز کے سیارے پر رہنا سب سے زیادہ موزوں ہے یا پھر مشکل ہے تو مریخ پر بھی گزارا ممکن ہے۔

لیکن ہم نے ابھی تک حرارت کے بارے میں نہیں سوچا۔ حرارت یہ ہے کہ سیارے سورج کے گرد کسی ایک حلقے میں نہیں گھومتے بلکہ ہر ایک کا اپنا مخصوص مدار ہے۔ کچھ سورج کے قریب ہیں اور کچھ دور۔

اب سورج سیاروں کو اپنی شعاعوں سے حرارت پہنچاتا ہے۔ سورج کی حرارت کے بغیر تمہارا گزارا ممکن نہیں اور ہر آگ کے چولھے کی طرح سورج قریب ترین سیاروں کو سب سے زیادہ اور دور دراز سیاروں کو کم سے کم حرارت پہنچاتا ہے۔

اب اگر زمین سورج کے اور پاس چلی جائے تو سمندر گرمی پا کر ابلنے لگیں گے اور درخت گرمی کی شدت سے جل اٹھیں گے اور اگر زمین سورج سے ذرا پرے چلی جائے تو پھر اتنی ٹھنڈ ہو جائے گی کہ سارے سمندر تہ تک جم جائیں گے اور ساری زمین برف کے غلاف میں دب کر رہ جائے گی جو گرمیوں میں بھی نہ پگھلے گی۔

اس کا مطلب ہے کہ ہر سیارہ کا اپنا مخصوص موسم ہے۔ بعض پر کھولتے پانی کا درجہ حرارت ہے اور بعض پر منجمد کر دینے والی ٹھنڈ ہے۔ اس لیے بس درمیان ہی میں کہیں موسم موزوں ترین ہو گا۔

لگتا ہے کہ بس صرف زمین ہی "موزوں ترین" موسم کی حامل ہے۔ ہمارے پڑوسی سیارہ زہرہ پر بھی بلا کی گرمی ہے۔ بس مریخ ہی پر گزارا ہو سکے گا، وہ بھی بڑی بے آرامی اور ٹھنڈ میں۔

آئیں اب ہم سیاروں کا ذرا تفصیلی معائنہ کریں۔

دوربین کے ذریعے سیارے اتنی ہی وضاحت سے مشاہدہ کیے جا سکتے ہیں جیسے آسمان میں چاند۔ یہ سب گہرے دھبوں والی روشن تھالیاں ہیں۔ ہر دھبے کا رقبہ اتنا ہے جیسے زمین پر کسی ملک کا۔ عطارد بھی جو سب سے چھوٹا سیارہ ہے، اتنا بڑا "کرہ" ہے کہ اس کی سطح کے گرد پیدل چل کر ایک "چکر" لگانے میں سال بھر لگ جائے گا۔

سائنسداں جب دوربین سے کسی سیارے کے دھبے کا مشاہدہ کرتے ہوئے اس کی پوزیشن اور شکل میں تبدیلی دیکھتے ہیں تو یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ بادل ہیں جس کا مطلب ہے کہ سیارہ کے گرد دھند، طوفانی بادل اور گرد سے بھری ہوئی ہوا کا غلاف پھیلا ہوا ہے اور اگر دھبہ دن بہ دن، سال بہ سال ایک سا ہی رہے تو اس کا مطلب ہے کہ وہ بادل نہیں بلکہ خود سیارہ پر کوئی شے ہے۔ یا تو بیکراں نیلا سمندر یا وسیع گھنا جنگل یا سیاہ چٹانیں۔

سائنسداں دوربین کے ذریعے اپنا مشاہدہ جاری رکھتے ہیں۔ اگر یہ سیاہ دھبے سمندر ہیں تو پھر کسی وقت تو سورج کی شعاعوں کے پڑنے پر پانی کو روشن ہونا چاہیے اور اگر یہ دھبے کبھی بھی روشن نہیں ہوتے تو پھر یا تو خشک سمندر ہیں، جنگل ہے یا پھر پہاڑ۔

سائنسداں دوربین کے ذریعے نہ صرف مشاہدات کرتے ہیں بلکہ ان کے ذریعے سیاروں کی تصاویر بھی اتارتے ہیں اور پیچیدہ ساز و سامان کے ذریعے سیاروں کی سطح کا درجۂ حرارت اور اس کی فضا میں ہوا کی ترکیب دریافت کرتے ہیں اور اس بات کا پتہ

(باقی صفحہ ۳۸ پر)

کب کیوں کیسے؟

ادارہ

مونگ پھلی کی کاشت کہاں سے شروع ہوئی؟

ملک پیرو میں زمانہ قبل تاریخ کی چند قبروں سے سائنسدانوں کو مونگ پھلی کے ایسے دانے ملے ہیں جن کی عمر کا اندازہ ہزاروں سال لگایا جارہا ہے۔ اس کے علاوہ وہاں سے کھدائی کے دوران بعض ایسے برتن بھی ملے ہیں جن پر مونگ پھلی کی تصویریں بنی ہوئی ہیں۔ اس سے اندازہ لگایا جاتا ہے کہ مونگ پھلی کا اصل گھر جنوبی امریکہ ہے۔

جنوبی امریکہ سے مونگ پھلی افریقہ پہنچی اور وہاں سے پھر اس کا بیج ریاست ہائے متحدہ امریکہ لایا گیا۔ آج کل لاطینی امریکہ اور ایشیا کے ملکوں میں بھی مونگ پھلی کی کاشت کی جاتی ہے۔

مونگ پھلی کا شمار مفید ترین سبزیوں میں ہوتا ہے۔ مونگ پھلی سے نکلنے والے تیل کو بیسیوں مصنوعات میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اس سے بارود کے لیے گلیسرین بھی تیار کی جاسکتی ہے۔ تیل نکالنے کے بعد بچنے والا پھوک مویشیوں کے لیے بطور چارہ استعمال کیا جاتا ہے۔ مونگ پھلی کی ایک کثیر مقدار کو مکھن بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ اسے ٹافیوں اور بسکٹوں میں شامل کیا جاتا ہے اور بطور ڈرائی فروٹ استعمال کیا جاتا ہے۔

مونگ پھلی کے چھلکے کو لینولیم، ڈائنامیٹ اور گتے میں بطور فلر استعمال کیا جاتا ہے۔ مونگ پھلی کو غازہ، ربڑ، رنگ اور روشنائی بنانے کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

مونگ پھلی کا تعلق مٹر اور سویا بین کی برادری سے ہے۔ مونگ پھلی کا پودا جھاڑی نما ہوتا ہے اور اس کے پھول مٹر کے پھولوں کی طرح کے ہوتے ہیں۔ جب اس کی پتیاں مرجھا جاتی ہیں تو پھل کا ایک حصہ بہت زیادہ لمبا ہوجاتا ہے اور اس کا سرا زمین میں دب جاتا ہے۔ مٹی میں یہ سرا بڑا ہوتا ہے اور بیج نمو پاتے ہیں۔ تیار مونگ پھلیوں کو زمین سے کھود کر نکالا جاتا ہے۔

مونگ پھلی کی کاشت کے لیے نسبتاً لمبا گرم موسم موزوں ہے۔ اچھے نکاس والی ریتلی، میرا یا ہلکی زمین اسے راس آتی ہے۔

نارنگیاں سب سے پہلے کہاں اگائی گئیں؟

مشرقی دنیا میں نارنگیاں بہت قدیم زمانے سے موجود ہیں۔ چین میں چار ہزار سال سے بھی قدیم دور میں نارنگیاں کاشت کی جاتی تھیں۔ مسلمان فرمانروا باغات اور باغبانی کے بڑے رسیا تھے۔ انھوں نے جس



زمین کو فتح کیا، اسے گل و ثمر سے لاد دیا۔ یورپ میں نارنگی مسلمان فاتحین ہی کے ذریعے پہنچی۔ یہ نویں صدی کا وہ دور ہے جب مسلمانوں نے اسپین اور سسلی پر فتح کے جھنڈے گاڑے۔ اس کے بعد رفتہ رفتہ دوسرے یورپی علاقوں میں بھی نارنگی کاشت ہونے لگی لیکن شروع میں وہاں نارنگی کو بڑا نادر پھل خیال کیا جاتا تھا۔ میٹھی نارنگی تو صرف وہاں کے شاہوں اور نوابوں کے گھروں

تک ہی پہنچتی تھی۔ سرد یورپی علاقوں میں اس پودے کی کاشت ویسے بھی بہت مشکل تھی۔ لیکن اہل مغرب کو اس پھل سے کچھ ایسا پیار ہوا کہ انھوں نے اس کی کاشت کے لیے بڑے بڑے شیشہ گھر یعنی گرین ہاؤس بنانا شروع کر دیے۔ گرین ہاؤس کا فائدہ یہ ہے کہ اس میں نازک پودوں کو موسم کی شدّت سے محفوظ رکھا جا سکتا ہے۔

جب کولمبس، نئی دنیا کی تلاش میں نکلا تو اپنے ساتھ نارنگی لیموں اور دوسرے ترشاوہ پھلوں کے بیج بھی لے گیا۔ اس نے یہ بیج جزیرہ ہسپانیولا میں بکھیرے یہ پودا جزائر غرب الہند کی گرم آب و ہوا میں خوب پھیلا بعد میں اسے امریکہ کے کئی دوسرے علاقوں خصوصاً ریاست فلوریڈا میں بھی کاشت کیا جانے لگا۔

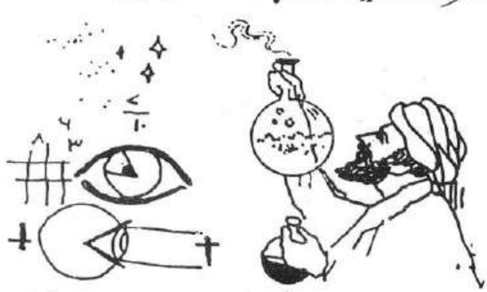
اس وقت نارنگی کی پیداوار میں امریکہ سب سے آگے ہے۔ صرف ریاست فلوریڈا کی پیداوار اتنی ہے کہ اس کا مقابلہ دنیا کے کسی بھی ملک کی مجموعی پیداوار سے کیا جا سکتا ہے۔

سائنس کی ابتدا کیسے ہوئی ؟

سائنس کی بنیاد قدیم یونانی عالموں اور مفکروں نے رکھی، جسے بعد میں مسلمان سائنسدانوں نے جلا بخشی اور اسے منظم بنیادوں پر استوار کرنا شروع کیا۔ تجربی سائنس کے خدوخال ابتداء میں مسلمانوں نے ہی وضع کیے۔ لیکن سقوط بغداد کے بعد مسلمانوں میں سائنسی تحقیق کا کام ٹھنڈا پڑ گیا اور سائنس باگیں یورپیوں نے تھام لیں۔

مسلمان سائنس میں جب عروج پر تھے، یورپ جہالت کے اندھیرے میں غرق تھا۔ یہاں سائنس اور تحقیق کا نام و نشان نہ تھا اور ہر طرف توہم پرستی کا غلبہ تھا۔

یورپیوں نے سترھویں صدی میں کروٹ لینا شروع کی **1600**ء کے بعد گلیلیو نے ایک نئی طرح ڈالی اور چیزوں کے حقائق جاننے کے لیے تجربے کرنا شروع کیے۔ اس کے بعد مزید لوگ اس شعبے میں آنا شروع ہوئے اور انھوں نے اپنے تجربات اور مشاہدات کو قلمبند کرنا شروع کیا۔ جب مزید حقائق سامنے آئے تو معلوم ہوا کہ یہ حقائق آپس میں ایک دوسرے سے مربوط ہیں۔ ان روابط کو پھر سائنسی اصولوں میں ڈھالا گیا اور انھیں آئندہ تجربات کے لیے بطور رہنما استعمال کیا گیا۔



اس طرح سائنس کا درخت رفتہ رفتہ بڑھتا چلا گیا اور جب یہ خوب پھل پھول گیا تو اس نے مختلف شاخوں میں تقسیم ہونا شروع کر دیا۔ آج کل سائنسی علوم کیمیا، طبیعیات، ریاضی کی طرح بہت سی شاخوں میں منقسم ہیں۔ "فطری علوم" ہمارے قدرتی ماحول سے متعلق ہیں۔ جبکہ "معاشرتی علوم" معاشرے کے معاملات اور انسانوں کے ایک دوسرے سے تعلقات پر روشنی ڈالتے ہیں۔ وہ تمام سائنسی علوم جو حقائق اور نظریات و قوانین سے بحث کرتے ہیں "نظری" یا "خالص"، سائنس کے دائرے میں آتے ہیں۔ "اطلاقی" علوم میں نظری علوم کی مدد لے کر چیزیں تیار کی جاتی ہیں۔ فارمیسی، طب، الیکٹرانکس اور سول انجینئرنگ سب اطلاقی سائنس کی مثالیں ہیں۔

حرارتی موصل چارٹ

عبدالودود انصاری، آسنسول

صحیح حل بھیجیں!

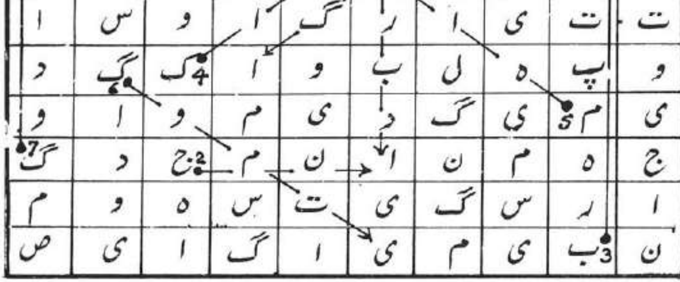
50 روپے نقد انعام پائیں!!

اپنا صحیح حل صفحہ نمبر 56 پر دیئے گئے سادہ کوپن کے ہمراہ 10 نومبر 1998 تک ہمیں بھیج دیں۔ صحیح حل اور انعام پانے والے کا نام دسمبر 1998 کے شمارے میں شائع ہوگا۔ ایک سے زیادہ صحیح حل موصول ہونے پر فیصلہ بذریعہ قرعہ اندازی ہوگا۔

نیچے دیئے گئے چارٹ میں سولہ حرارتی موصل کے نام پوشیدہ ہیں (حرارتی موصل اسے کہتے ہیں جس سے ہوکر حرارت بآسانی رواں ہوجاتی ہے)۔ یہ نام حروف کو اوپر سے نیچے، نیچے سے اوپر، دائیں سے بائیں، بائیں سے دائیں، سیدھے سے ترچھے ملانے سے بن سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر "المونیم" کی نشاندہی کی گئی ہے۔ بقیہ پندرہ موصلوں کے نام تلاش کریں۔

ا	ل	ح	ک	ل	ا	ہ	ش	ی	ش	ا
ل	و	ت	ہ	ت	س	ج	م	ر	ہ	ب
م	ہ	س	ی	م	ا	ی	ف	گ	ی	ر
و	ر	و	ا	پ	ل	ن	ر	و	ر	ک
ن	ی	ن	ب	و	ا	ی	ب	ن	ا	ص
ی	د	ی	م	ا	ف	ر	ٹ	ا	س	ی
ن	ن	ل	پ	ا	ن	ی	ہ	ی	ص	ر
و	ا	م	ر	ی	ا	و	س	ج	ل	ا
د	چ	ٹ	ت	ک	ل	ہ	س	ا	ی	پ
پ	ی	ت	ت	ل	ی	د	د	ن	ا	چ

صحیح حل دریا چارٹ:



(1) گنگا (2) جمنا (3) برہم پتر (4) کاویری (5) مہاندی (6) گومتی (7) گوداوری (8) تپتی (9) جھیلم (10) نربدا۔

نوٹ:

بعض ناگزیر وجوہات کے سبب دریا چارٹ کے انعامات کا اعلان اس ماہ نہیں کیا جاسکا۔ اگلے ماہ انشاء اللہ اعلان کیا جائے گا۔ تاخیر کے لیے ادارہ معذرت خواہ ہے۔



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظّارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو، یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا ــــ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت ــــ انھیں ہمیں لکھ بھیجئے ــــ آپ کے سوالات کے جوابات "پہلے سوال۔ پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے ــــ اور ہاں! ــ ہر ماہ کے بہترین سوال پر 50 روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔ البتہ اپنے سوال کے ہمراہ "سوال جواب کوپن" رکھنا نہ بھولیں۔ نیز اپنا سوال اور مکمل پتہ صاف اور خوشخط لکھیں۔

سوال : کیا ہمارے جسم میں پانی سے بھی پتلا کوئی رقیق ہے ؟

عشرت اختر حسین
4249 گلی نمبر 2 بڑی جامع مسجد، اسلام پورہ
دیوپور، دھولیہ 424002

جواب : جی نہیں! ہمارے جسم میں پانی ہی سب سے پتلا رقیق ہے۔

سوال : ایسا کیوں ہوتا ہے کہ پیڑ پودے دن میں آکسیجن اور رات میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس چھوڑتے ہیں ؟

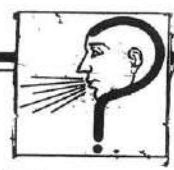
شائق انور
معرفت ڈاکٹر عبدالرب، جامع مسجد روڈ
مونگیر - بہار 811201

جواب : ہرے پودوں میں کلوروفل نامی سبز مادّہ ہوتا ہے جو ان پودوں کی غذا یعنی گلوکوز کی تیاری میں مدد کرتا ہے۔ اس عمل کے دوران یہ پودے ہوا سے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس جذب کرتے ہیں اور اس دوران بننے والی آکسیجن گیس خارج کرتے ہیں۔ تاہم اس عمل (فوٹو سینتھیسس) کے علاوہ ان پودوں میں بھی، دیگر جانداروں کی طرح، سانس لینے کا عمل جاری رہتا ہے یعنی یہ آکسیجن جذب کر اسے گلوکوز کو تحلیل کرنے میں استعمال کرتے ہیں اور اس دوران خارج ہونے والی کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کو ہوا میں چھوڑ دیتے ہیں۔ یہ عمل چوبیس گھنٹے یعنی دن رات جاری رہتا ہے۔ چونکہ دن میں فوٹو سینتھیسس (ضیائی تالیف) کا عمل، اس عمل میں حاوی رہتا ہے لہٰذا پودے آکسیجن زیادہ بناتے ہیں جو خارج ہوتی رہتی ہے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کو جذب کرتے ہیں جبکہ رات کے وقت وہ کسی دوسرے جاندار کی طرح کاربن ڈائی گیس خارج کرتے ہیں اور آکسیجن جذب کرتے ہیں۔

سوال : یہ بلیک ہول کیا ہے ؟ اس سے کائنات کو کیا نفع نقصان ہے ؟

ناصر حسین شیشہ بھٹّی والے
بیری میدان، برہانپور۔ مدھیہ پردیش 450331

جواب : بلیک ہول ایک ایسی شے ہے کہ جس میں بہت کم جگہ میں مادّے کی اتنی زیادہ مقدار موجود ہوتی ہے کہ جو اسے بے حد ثقیل اور پُرکشش بنا دیتی ہے۔ ان اجسام کی قوتِ ثقل اتنی زیادہ ہوتی ہے کہ روشنی بھی ان سے باہر نہیں نکل پاتی۔ اسی وجہ سے یہ نظر بھی نہیں آتے۔ ان کو محض "محسوس" کیا جاتا ہے۔ ان اجسام کے بارے میں ہماری معلومات ابھی نامکمل ہیں، لہٰذا ابھی ان کی افادیت یا نقصان سے بھی سائنسداں واقف نہیں ہیں۔ البتہ جیسا کہ اللہ تعالیٰ نے قرآن کریم میں فرمایا ہے کہ اس نے کوئی چیز



بے سبب پیدا نہیں کی ۔ کائنات میں ان کی بھی اہمیت ہو گی، جسے شاید سائنس جلد ہی سمجھ، سمجھا سکے ۔

سوال : انسان بے ہوش کیوں ہوتا ہے اور کیسے ؟

محمد پرویز محمد یوسف

سوداگر پورہ والشم ضلع آکولہ 444505

سوال : جب ہمیں چھینک آتی ہے تو اس وقت ہماری آنکھیں کیوں بند ہو جاتی ہیں ؟

محمد بلال

8916 نیا محلہ پل بنگش، آزاد مارکیٹ

دہلی 110006

جواب : آنکھوں کا قدرتی طور پر یا اچانک بند ہونا، ان کے حفاظتی نظام کا ایک حصہ ہے۔ اگر آنکھوں

انعامی سوال : بچہ جب تک ماں کے پیٹ میں رہتا ہے تو چپ رہتا ہے۔ لیکن جب دنیا میں آتا ہے تو رونے لگتا ہے ۔ کیوں ؟

وسیم اقبال

معرفت ہندوستانی ہوائی سینٹر 21 لینسٹن اسٹریٹ، آسنسول 713301

جواب : بچے میں بولنے کی صلاحیت اس کی پیدائش کے بعد ہی آتی ہے ۔ دیگر یہ کہ "بولنے" کے عمل کے لیے پھیپھڑوں میں ہوا جانا اور پھر اس کا آواز کی نلی کو متحرک کرنا ضروری ہے ۔ ماں کے پیٹ میں بچہ پھیپھڑوں کی مدد سے سانس نہیں لیتا، لہذا آواز کا پیدا ہونا ممکن ہی نہیں ہے ۔ ماں کے پیٹ میں بچے کو آکسیجن ماں کے خون کے ذریعہ مہیا کی جاتی ہے ۔ پیدا ہوتے ہی بچے کا رونا اس لیے ضروری ہے کیونکہ اس طرح وہ اپنے پھیپھڑوں میں ہوا بھر کر ایک طرح سے اُن کو چالو کرتا ہے ۔ یہ ایک کسرت (ایکسرسائز) ہے ۔ جس کے بعد پھیپھڑے کام کرنا شروع کر دیتے ہیں اور بچہ سانس لینے لگتا ہے ۔

جواب : انسان کے ہوش و حواس دماغ کے ذریعے کنٹرول ہوتے ہیں ۔ اگر کسی وجہ سے دماغ کا متعلقہ حصہ متاثر ہو تو وہ انسان ہوش مندی کو کنٹرول کرنا بند کر دیتا ہے ۔ جس کی وجہ سے انسان بے ہوش ہو جاتا ہے ۔ بے ہوشی انسان کو شدید تکلیف سے بھی نجات دیتی ہے ۔ جب تکلیف کی تاب ختم ہونے لگتی ہے تو دماغ کے متعلقہ حصے کام کرنا روک دیتے ہیں گویا کہ یہ سوئچ آف ہو جاتا ہے اور آدمی بے ہوش ہو جاتا ہے ۔ بے ہوشی کے دوران تکلیف کا احساس لگ بھگ ختم ہو جاتا ہے اور انسان بڑی حد تک پُر سکون ہو جاتا ہے ۔

کے آس پاس کوئی بھی ایسی حرکت ہوتی ہے جس سے آنکھ کو خطرہ لاحق ہو سکتا ہو، تو آنکھ خود بخود بند ہو جاتی ہے چھینک کے وقت جسم کو جو جھٹکا لگتا ہے اس کے رد عمل کے طور پر آنکھیں بند ہو جاتی ہیں ۔

سوال : خون لال کیوں ہوتا ہے ؟

محمد نایاب سمیع

معرفت ڈاکٹر اے ۔ رحمٰن

جیل روڈ مظفر پور - 842001

جواب : خون میں رقیق مادّے (پلازمہ) کے علاوہ کچھ خلیات (سیل) بھی ہوتے ہیں ۔ ان میں سب سے زیادہ

تعداد میں سرخ رنگ کے خلیے (آر۔بی۔سی) ہوتے ہیں۔ ان کی زیادتی کی وجہ سے ہی خون کا رنگ لال نظر آتا ہے۔

سوال: جب ہمارے جسم پر چوٹ لگتی ہے تو خون کیوں نکلتا ہے؟ پانی کیوں نہیں نکلتا ہے؟

محمد طیب محمد رفیق
گرام بنھی بازار، پوسٹ ڈبرا
ضلع سدھارتھ نگر 272205

جواب: ہمارے جسم میں خون کی باریک باریک نسوں کا جال بچھا ہوا ہے۔ جب کہیں چوٹ لگتی ہے تو یہ نسیں کٹتی ہیں، لہٰذا خون نکلنے لگتا ہے۔ البتہ اگر کہیں چوٹ اتنی اوپری یا ہلکی لگے کہ خون کی نس نہ متاثر ہو تو پھر کھال میں سے پانی جیسا رقیق ہی نکلتا ہے۔

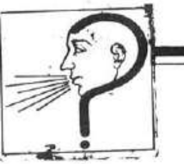
سوال: لڑکوں کی بہ نسبت لڑکیاں "ریاضی" میں کیوں کمزور ہوتی ہیں؟

ناہیدہ امام
معرفت اظہر امام، پٹنہ کالونی، جی ایس روڈ
جگسالی۔ جمشید پور 831006

جواب: آپ کا یہ خیال غلط ہے۔ کسی بھی مضمون یا علم کے تئیں رغبت یا بے رغبتی ماحول، تربیت اور ذہنی استعداد کی وجہ سے ہوتی ہے نہ کہ جنس کی وجہ سے۔ دراصل اس غلط فہمی نے لڑکیوں کو از خود ریاضی سے دور رکھا ہے۔ اب یہ کم ہوتی جا رہی ہے لہٰذا ریاضی پڑھنے والوں میں بھی لڑکیوں کی تعداد بڑھتی جا رہی ہے۔

سوال: تھرمامیٹر کے اندر پارہ ہی کیوں بھرا جاتا ہے؟ پانی کیوں نہیں؟

شیخ عبدالوہاب
مکان نمبر — 4-5-123
احمد پورہ، کریم نگر 505002



جواب: تھرمامیٹر کے اندر ایک ایسے رقیق مادّے کی ضرورت ہوتی ہے جو معمولی حدّت پر بھی پھیل سکے، جس کا پھیلاؤ یکساں ہو، جو تھرمامیٹر کی دیواروں سے نہ چپکے، جو کم درجہ حرارت یا کمرے کے درجۂ حرارت پر بخارات میں تبدیل نہ ہو اور جس کا کوئی واضح رنگ بھی ہو۔ یہ تمام خوبیاں پانی میں نہیں ہیں، صرف پارے میں ہی ہیں۔ اسی لیے تھرمامیٹر میں پارے کو بھرا جاتا ہے۔

سوال: ایک شرابی اپنے اوسان کیوں کھو دیتا ہے شراب کا اثر کن کن حصوں پر پڑتا ہے جو کہ انسان بہکنے لگتا ہے؟

شیخ عارف شیخ سبحان قریشی
محمد علی روڈ پارولہ ضلع جلگاؤں 425111

سوال: انسان شراب پینے پر کھڑا کیوں نہیں رہ پاتا وہ جھومتا کیوں رہتا ہے؟

فیض عالم
A/140، گلی نمبر 8، 12-8 وجے محلہ
موج پور، دہلی 110053

جواب: شراب انسان کے دماغ کو متاثر کرتی ہے۔ دماغ کے وہ حصے جو کہ انسان کے ہوش و حواس اور توازن کو برقرار رکھتے ہیں وہ شراب کے اثر سے وقتی طور پر بیکار ہو جاتے ہیں لہٰذا انسان اوسان بھی کھو دیتا ہے اور بہکنے بھی لگتا ہے۔

اپیل

ایک طویل عرصے سے ہم قیمتوں میں اضافے کو برداشت کرتے چلے آرہے ہیں ہماری کوشش ہے کہ آپ کا یہ محبوب ماہنامہ آپ کو کم سے کم داموں پر ملے تاکہ قارئین کا زیادہ بڑا حلقہ اس سے مستفیض ہو سکے۔ تاہم اب خسارہ ناقابلِ برداشت ہوگیا ہے۔ اس تحریک کو زندہ رکھنے کے لیے رسالے کی قیمت میں اضافہ ناگزیر ہے لہٰذا ماہ نومبر 1998ء سے ایک شمارے کی قیمت 12 روپے ہوگی۔ مجھے امید ہے کہ آپ ہماری اس مجبوری کو سمجھیں گے اور ہمارے ساتھ تعاون فرمائیں گے۔ نئی شرح کی تفصیل درج ذیل ہے :

قیمت فی شمارہ :	12	روپے
زرِسالانہ ۔ انفرادی (سادہ ڈاک)	130	روپے
زرِسالانہ ۔ اداراتی (سادہ ڈاک)	140	روپے
زرِسالانہ (رجسٹرڈ ڈاک)	280	روپے
اعانت تاعمر	1500	روپے

نوٹ: دہلی سے باہر کے چیک میں 15 روپے (بینک کمیشن) کا اضافہ کرکے بھیجیں۔
چیک / ڈرافٹ پر URDU SCIENCE MONTHLY ہی لکھیں۔

ورکشاپ

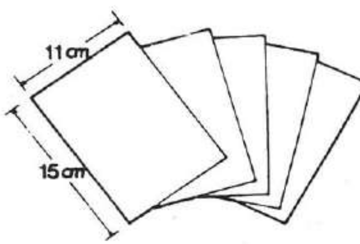
اُڑن طشتری

ادارہ

ضروری اشیاء:
قینچی، پرانے پوسٹ کارڈ یا موٹا لفافہ، اسکیل، پنسل، ٹیپ



(1) موٹے لفافوں کو پوسٹ کارڈ یا کارڈ کے کسی اور ٹکڑے کو 15 × 11 سینٹی میٹر کے سائز میں کاٹ لیجئے۔



(2) ایک مستطیل کو لے کر اس کے ایک کونے سے دوسرے کونے تک لائن کھینچ دیں۔



(3) اب اس لائن کے اوپر کارڈ کو موڑیں اور پھر کھولیں۔ ایسا دو تین مرتبہ کریں۔ ساتھ ہی کارڈ کے کونوں کو کاٹ کر گول کر دیں۔ ایسا ہی سبھی کارڈوں کے ساتھ کریں۔



(4) اب پانچوں مستطیلوں کو برابر رکھیں اور ایک ٹیپ کی مدد سے انھیں آپس میں جوڑ دیں۔



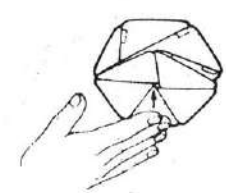
(5) اب ان کارڈوں کو موڑ کر ایک گول گھیرا سا بنالیں جس میں ٹیپ چپکا ہوا حصہ باہر کی طرف ہو۔ اس گول گھیرے کو برقرار رکھنے کے لیے کارڈوں کے دونوں سروں کو ٹیپ سے چپکا دیں۔



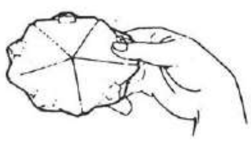
(6) اب اس گھیرے کو اوپر سے اس طرح دبائیں کہ کارڈ پر کھنچی ترچھی لائنوں کے ساتھ یہ آپ کے سیدھے ہاتھ کی طرف گھومے ۔ یہ عمل ذرا پیچیدہ ہے ہوسکتا ہے، ایک دومرتبہ آپ ناکام بھی ہوں تاہم ہمّت نہ ہاریں ۔



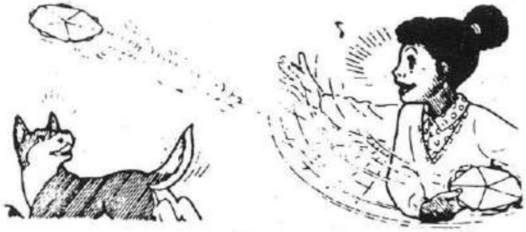
(7) اس عمل کو اگر آپ نے ٹھیک سے کرلیا تو آپ دیکھیں گے کہ یہ گھیرا ایک دم نیچے بیٹھ کر ایک ڈھکن کی طرح ہوگیا ۔ آپ کی اڑن طشتری تیار ہے ۔



(8) اب اس طشتری کے کنارے نہ کھلیں اس لیے انھیں ٹیپ سے جوڑ دیں ۔



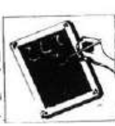
(9) اب اس اڑن طشتری کو اپنے انگوٹھے اور انگلی کے درمیان پکڑیں اور آگے کی طرف ہاتھ گھماکر کھلی جگہ میں پھینکیں ______ آیا مزہ !



ضروری اعلان

ماہنامہ سائنس کا نومبر 1998ء کا شمارہ انشاءاللہ "قرآن اور سائنس" نمبر ہوگا ۔ قلم کاروں سے درخواست ہے کہ موضوع کی مناسبت سے اپنی تحریریں جلد از جلد روانہ فرمائیں ۔ کلام پاک کی آیات بمع حوالہ لکھیں ۔ مضمون صفحہ کے ایک طرف، خوشخط اور لائنوں کے درمیان مناسب فاصلے کے ساتھ ہو ۔

(مدیر)



کاوِش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بناکر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنّف کی تصویر شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابلِ اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

قلم کا سفر

محمد امام الدین
XI - A
جامعہ ملّیہ اسلامیہ
جامعہ نگر، نئی دہلی 110025

قلم ہمارے لیے ان ضروریات میں سے ہے جن کے بغیر ہماری زندگی ادھوری ہے ۔ یہ ہمارے اظہارِ خیال کا ایک اہم ذریعہ ہے ۔ جو بات ہم اپنی زبان پر لانے سے کتراتے ہیں، وہ بات ایک قلم کی مدد سے کہیں بھی کسی کے سامنے آسانی سے پیش کی جا سکتی ہے ۔ قلم سے کاغذ پر لکھی گئی بات مستقبل میں کبھی بھی پڑھی جا سکتی ہے ۔ ہمارے اس لکھنے پڑھنے کا طریقہ صدیوں سے چلا آرہا ہے ۔ قلم سے لکھے گئے لفظوں سے انسان کی انسانیت کا پتہ چلتا ہے ۔ لکھاوٹ جتنی اچھی ہوگی، لکھنے والا پڑھنے والوں کو اتنا ہی متاثر کرے گا۔

پین (قلم) لاطینی زبان کے لفظ پنّا سے بنا ہے جس کے معنی ہوتے ہیں پنکھ ۔ آج ہر گھر میں طرح طرح کے قلم دیکھنے کو ملتے ہیں ۔ جس شکل کے قلم سے ہم آج لکھ رہے ہیں، اس شکل کو حاصل کرنے میں ہمیں صدیوں لگ گئے ۔

پرانے زمانے میں جب انسان جنگلوں میں رہتا تھا تب وہ کسی نوکیلی چیز سے غاروں کی دیواروں پر تصاویر یا پھر لکیریں کھینچا کرتا تھا ۔ پھر وہ انگلی سے پیڑ کے رس یا پھر جانوروں کے خون سے لکھائی کا کام کرنے لگا ۔ اس کے بعد اس نے مٹی، کوئلہ اور چونا پتھر سے لکھنا شروع کیا ۔ دن گزرتے گئے ۔ زندگی بہتر سے بہتر ہوتی گئی یہاں تک کہ چین کے لوگ اونٹ کے بالوں سے بنے برش سے لکھائی کرنے لگے ۔ ہمارا ملک بھی اس ترقی کے میدان میں کیونکر پیچھے رہتا یہاں کے لوگ بھی ترقی کی طرف مائل ہوئے اور پھر لکڑی کو چھیل کر آگے سے نکیلا بناکر لکھنے گئے ۔ یہ لکھنے کا طریقہ ابھی بھی بہت سی جگہوں پر استعمال ہوتا ہے ۔ میں نے بھی بچپن میں لکڑی کے قلم سے لکھائی کی ہے ۔ اس طرح کے قلم سے لکھنے میں بہت سی پریشانیوں کا سامنا کرنا پڑتا تھا کیونکہ لکڑی کا ہونے کی وجہ سے یہ اکثر ٹوٹ جایا کرتا تھا ۔ اسے پھر کاٹا جاتا اور پھر سے اسے لکھائی کے کام میں لایا جاتا ۔ اسی طرح ٹوٹنے اور کاٹنے کا سلسلہ چلتا رہتا جب تک کہ وہ بہت چھوٹا نہ ہو جاتا ۔ اسی پر ایک پہیلی بہت مشہور ہے ۔

ایک مرغا چشم دیدم چلتے چلتے تھک گیا
لاؤ چاقو کاٹ گردن پھر وہی چلنے لگا

پھر اس کے بعد مصر کے لوگوں نے قلم کو ایجاد کر کے اپنا نام تاریخ کے صفحات پر سنہرے لفظوں میں درج کرایا

پین سے لکھائی کا کام لگ بھگ چار ہزار سال پہلے یونان میں شروع ہوا تھا۔ وہاں کے لوگ ہاتھی کے دانتوں سے بنے قلم کا استعمال کرتے تھے اور موم کے ٹکڑوں پر لکھتے تھے۔ کچھ دنوں بعد جب کاغذ ایجاد ہوا تب لوگوں نے چڑیوں کے پَر سے لکھنا شروع کیا۔

1780ء میں انگلینڈ میں پہلی بار دھات کے قلم بنے۔ لیکن چالیس سال تک اس کا استعمال بہت کم ہوا۔ سب سے پہلے فاؤنٹن پین امریکہ کے ایل۔ ای واٹرمین نے 1884ء میں بنا کر پوری دنیا میں اسے عام کر دیا۔ اس قلم کی نِب چودہ کیرٹ سونے سے بنی تھی۔ اس کے بعد قلم کا استعمال دوسرے ملکوں میں بھی ہونے لگا اور دھیرے دھیرے یہ کافی مقبول ہو گیا۔ اُس وقت اس قلم میں جو روشنائی (سیاہی) استعمال کی جاتی تھی وہ بہت خطرناک تھی، اس پر پانی گرنے سے ساری دھل جایا کرتی تھی۔ جس سے لوگ بہت پریشان تھے۔

لوگوں کی اس پریشانی کو بیسلو بوری نے 1938ء میں بال پین ایجاد کر کے ختم کر دیا۔ بیسلو بوری ہنگری کا رہنے والا تھا۔ بال پین کی ایک خاصیت یہ ہے کہ لکھتے ہی اس کی سیاہی سوکھ جاتی ہے جسے پھر صاف کرنا مشکل ہوتا ہے۔ اس کے لکھے ہوئے الفاظ کو مٹانا پانی جیسے رقیق کے بس کا نہیں۔ آج دنیا میں سب سے زیادہ لکھائی کا کام اسی قلم سے ہی لیا جاتا ہے۔ آج اس قلم کو مختلف شکلوں میں بازار میں بیچا جاتا ہے اور تو اور آج کل کے قلم صرف سیاہی ہی نہیں خوشبو بھی بکھیرتے ہیں۔ ایسے قلم ان لوگوں کے لیے زیادہ مناسب ہیں جو اپنے الفاظ سے لوگوں کو معطر نہیں کر پاتے۔

اُڑنے والا سانپ

نصیر احمد شاہ
VIII-D
گورنمنٹ ڈگری کالج کھنہ بل
اننت ناگ، کشمیر۔ 192101

دنیا بھر میں سانپوں کے بارے میں مختلف قسم کی روایتیں موجود ہیں۔ ایک عام روایت یہ ہے کہ سانپ ایک طویل العمر جانور ہے اور سو سال کے بعد اس میں یہ صلاحیت پیدا ہو جاتی ہے کہ وہ اپنی مرضی کے مطابق ہیئت بدل سکتا ہے۔ اور ایک روایت یہ بھی ہے کہ سانپ کے پَر بھی ہوتے ہیں اور وہ پرندوں کی مانند ہوا میں اُڑ سکتا ہے اور اُڑتے وقت اس کی پرچھائیں اگر کسی شخص پر پڑ جائے تو وہ شخص لقوہ کا شکار ہو جاتا ہے۔ ان تمام روایتوں کا حقیقت سے کوئی تعلق نہیں۔ سانپ کی کسی بھی قسم میں پر نہیں ہوتے اور ہر سانپ ایک عام سانپ کی مانند ہوتا ہے۔

ہمارے ملک کے مشرقی حصے خاص طور سے اُڑیسہ مغربی بنگال، آسام اور جنوبی ہند کے کچھ گھنے جنگلوں میں سانپ کی ایک نسل پائی جاتی ہے جسے اُڑنے والا سانپ کہا جاتا ہے، یہ سانپ کسی بڑے پیڑ کی اونچی شاخ سے دوسرے پیڑ کی نچلی شاخ تک کود کر ہوا میں آسانی سے تیرتے ہوئے جا سکتا

ہے۔ اسی وجہ سے بہت سے لوگ غلط فہمی کا شکار ہو کر اسے اُڑنے والا سانپ سمجھ بیٹھے ہیں۔

مشی گن یونیورسٹی کے سائنسدانوں نے اسی سانپ کے اڑنے کے عمل پر ایک ویڈیو ٹیپ تیار کی اور اس کا تجزیہ کیا اڑنے سے قبل یہ سانپ شاخ کے آخری سرے پر آکر اپنی دُم کے سہارے لٹک جاتا ہے اور اپنے جسم کو انگریزی S کی شکل بنا کر اپنے آپ کو اسپرنگ کی طرح اچھالتا ہے اور پھر پوری طرح سیدھا ہو کر دُم کی پکڑ چھوڑ دیتا ہے۔ ہوا میں اُڑتے ہی یہ اپنے جسم کو چپٹا کر لیتا ہے اور دُم کو دائرہ بنا کر پیراشوٹ کی طرح ہوا میں تیرتا ہوا دوسرے پیڑ کی نچلی شاخ پر آجاتا ہے۔ یہاں پھر وہ اسی عمل کو دُہراتا ہے۔ اس طرح یہ سانپ اڑتا یا تیرتا ہوا کافی دور تک نکل جاتا ہے۔

اس اُڑنے والے سانپ کو سائنسی نام "کراسوپیلیا اُرنیٹا" ہے۔ اور اس کی اوسط لمبائی ایک میٹر ہوتی ہے۔ اس کے جسم پر سفید اور نارنجی رنگ کے یکساں دوری پر دھبے ہوتے ہیں۔ ان دھبوں کی وجہ سے یہ سانپ بڑا خوبصورت لگتا ہے جسم کا نچلا حصّہ ہرا اور نیلا ہوتا ہے۔ یہ سانپ زیادہ تر پیڑوں پر رہتا ہے۔ اس کی غذا چھوٹی چڑیا، انڈے اور چھپکلی وغیرہ ہوتی ہے۔

یہ سانپ پیڑ کی کھوہ میں چھ سے بارہ انڈے دیتا ہے تین یا چار ہفتوں کے درمیان ان انڈوں سے سپنولے نکل آتے ہیں۔ کوبرے کی طرح یہ سانپ زیادہ زہریلا نہیں ہوتا مگر چھوٹے پرندے اس کے زہر سے مر جاتے ہیں۔ آدمی پر اس کے ڈسنے کا زیادہ اثر نہیں ہوتا۔

غیر ممالک میں اس سانپ کی بے حد مانگ ہے۔ ناجائز طور پر اس کا کاروبار کافی گرم ہے۔ اسی لیے دیگر جانوروں کی طرح، اس اُڑنے والے سانپ کی نسل بھی معدوم ہوتی جا رہی ہے۔ اس سے قبل کہ اس خوبصورت اور انوکھے سانپ کی نسل ہمیشہ کے لیے ختم ہو جائے ہمیں اور حکومت کو اس کی بقا کے لیے کچھ اہم اقدامات کرنے چاہیئں۔

حنا

فاطمہ بانو شیخ تاج محمد

نگر پریشد اردو ہائی اسکول

دھامن گاؤں، ضلع امراوتی (مہاراشٹر) 444709

حنا یا مہندی کا پودا دو میٹر کے قریب بلند ہوتا ہے ہندوستان اور پاکستان میں ہر جگہ پایا جاتا ہے۔ اسے عام طور پر گھروں اور کھیتوں کے گرد باڑھ لگانے کے لیے لگایا جاتا ہے۔ یہ پودا رات کو خوشبو دیتا ہے۔ اس پودے

کے پتے، شاخیں اور پھول دوا اور زیبائش کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ مہندی (حنا) زیادہ تر دوا کے طور پر استعمال کی جاتی ہے۔ جیسے قرآن و حدیث کی روشنی میں بھی ثابت کیا جاسکتا ہے۔

رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کو زندگی میں نہ تو کوئی ایسا زخم ہوا اور نہ ہی کانٹا چبھا جس پر مہندی نہ لگائی گئی ہو۔ اسی طرح آپ کے پاس جب کوئی سر درد اور پیروں کے درد کی شکایت لے کر آتا تو آپ اسے مہندی لگانے کا مشورہ دیتے۔ نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا کہ یہودی و عیسائی خضاب نہیں کرتے تم ان کی مخالفت کرو۔ یعنی مہندی لگاؤ۔

ابی رافع رض روایت کرتے ہیں کہ میں بارگاہِ رسالت میں حاضر تھا، حضور اکرمؐ نے اپنا ہاتھ سر پر پھیرتے ہوئے فرمایا کہ تمہارے لیے تمام خضابوں کی سردار مہندی ہے جو کہ چہرے کو نکھارتی ہے اور قوت باہ میں اضافہ کرتی ہے۔

مہندی (حنا) کی کیمیائی ساخت

اس کے پتوں میں 12 سے 15 فی صد رنگ ہوتا ہے جو کیمیائی صفت میں (HENNA DYE) کے نام سے مشہور ہے۔ اس میں پیلے رنگ کی ایک گوند پائی جاتی ہے جو کہ الکحل اور ایتھر میں حل پذیر ہے۔ مقامی طور پر قابض ٹینک ایسڈ کی قسم (HANNO-TANNIC ACID) پایا جاتا ہے اس کے علاوہ ایک گلوکوسائڈ بھی پایا جاتا ہے۔

ادویاتی اہمیت

(1) اس کا پھول سونگھنے سے، گرمی سے ہونے والا سر درد دور ہو جاتا ہے۔

(2) پھولوں کو کسی روغن یا روغن زیتون میں ملا کر دھوپ میں رکھ کر ہلکی آنچ پر پکا کر مہندی کا تیل تیار کیا جاتا ہے جس کی مالش سے پٹھوں کی اکڑن جاتی رہتی ہے۔

(3) مہندی کے پتوں کو پانی میں رات بھر بھگو کر صبح اس کا پانی شکر ملا کر یرقان کے مریض کو دینا مفید ہے اس پانی کے پینے سے بڑھی ہوئی "تلی" بھی کم ہو جاتی ہے

(4) مہندی کے پتوں کا جوشاندہ پیٹ کے السر میں مفید ہے۔ مہندی کا جوشاندہ جریان میں مفید پایا گیا ہے۔ اس کے علاوہ مثانہ میں گرمی اور جلن کو بھی فائدہ دیتا ہے۔ مہندی کے پھولوں اور پتوں سے نکلا ہوا تیل کوڑھ ابرص کی ابتدائی صورت میں مفید پایا گیا۔

بشریٰ سید سرفراز
XI
ملیہ جونیئر کالج
صدر بازار انبہ جوگا بائی
مہاراشٹر



کوئلے کی اہمیت

دنیا کے بہت سارے کام ایسے ہیں جو کوئلے کے بغیر ناممکن ہیں، کوئلے سے ایک بے حد اہم چیز تیار کی جاتی ہے۔ اس کا نام ہے کول تار۔ سبھی لوگ اس سے واقف ہیں۔ لیکن کول تار کتنے کام کی چیز ہے اس کی معلومات عام لوگوں کو نہیں ہے۔ عام طور پر کول تار سڑک بنانے کے کام آتا ہے۔ کول تار کا صرف یہی استعمال نہیں کہ وہ کچی سڑک کو پکی سڑک میں تبدیل کر کے سڑک کو آمد و رفت کے لیے ہموار

کرتا ہے ۔ اس طرح کالے سیاہ اور بے حد معمولی نظر آنے والے تارکول سے پرفیوم، پلاسٹک، ڈیٹر جنٹ ۔ وٹامن اور بیشمار چیزیں تیار کی جاتی ہیں ۔کول تار کی ایک قسم کو سائنسی عمل کی مدد سے ایک مخصوص قسم کی کول تار چینی میں تبدیل کیا جاسکتا ہے جو بے حد میٹھی ہوتی ہے ۔

کول تار چینی سے کئی گنا زیادہ میٹھی سیکرین بنائی جاتی ہے اور اس سیکرین سے بیشمار چیزیں تیار کی جاتی ہیں مثلاً مختلف اقسام کی ایسین بنائے جاتے ہیں اور یہی ایسین بیشمار چیزوں کو خوشبو دار بنانے میں ایک حیرت انگیز رول ادا کرتے ہیں ۔ یہ کتنے تعجب کی بات ہے کہ کوئلہ خود اپنے اندر کوئی خوشبو نہیں رکھتا لیکن یہی کوئلہ بہت ساری چیزوں کو سائنسی طریقوں سے معطر بنانے میں مددگار ثابت ہوتا ہے ۔ گراموفون کے ریکارڈ، فوٹوگرافی کا سامان، پلاسٹک کے کھلونے، عینک کے فریم، جراثیم کش ادویہ اور اس کے علاوہ بھی بہت سی اہم چیزیں کوئلے سے تیار کی جاتی ہیں ۔

1775ء سے قبل ہماری دنیا کول تار نام کی چیز سے واقف نہیں تھی ۔ 1796ء میں جرمنی کے ایک پروفیسر جے ۔ جے پیچر نے کول تار کی دریافت کی ۔ 1820ء میں ایک تحقیقی عمل کے بعد دنیا کو کول تار کی کارکردگی اور اہمیت کا علم ہوا اسی سال سائنسی ماہرین کو یہ معلوم ہوا کہ کپڑے کو کول تار کی مدد سے واٹر پروف بنایا جاسکتا ہے ۔ جبھی سے تارکول کو اور بھی زیادہ کارکرد اور مفید بنانے میں سائنس دانوں کی دلچسپی بڑھ گئی ۔

کوئلے سے کئی قسم کی گیس تیار کی جاتی ہے ۔ تیاری کے عمل کے دوران گاڑھا لیسدار مائع کافی مقدار میں جمع ہو جاتا ہے ۔ جسے ڈامر کہا جاتا ہے ۔کول تار کالا ہی نہیں بلکہ گاڑھا کالا اور پیلا بھی ہوتا ہے ۔

کوئلے سے سستے ہلکے تیل سے موٹر گاڑیوں کا ایندھن اور طباعت کی روشنائی وغیرہ تیار کی جاتی ہے ۔ کوئلے سے امونیا جیسی اہم چیز بھی بنتی ہے ۔ اس امونیا سے کیمیائی کھاد کیمیکلز ریفریجنٹ اور کئی دوسری چیزیں بھی تیار کی جاتی ہیں ۔ کوئلے سے جو مصنوعی گیس (کول گیس) تیار ہوتی ہے اس سے ہیٹنگ سسٹم کا کام لیا جاتا ہے ۔

کوک ہمارے خام فولاد کے کارخانوں کے لیے بڑی اہمیت رکھتا ہے ۔ کوئلہ نہ ہو تو ہمارے کارخانے ہی نہیں بلکہ بیشمار صنعتیں، زراعتی پیداوار، بجلی گھر (حرارتی بجلی گھر) اور بہت سارے کام رک جائیں گے ۔

کوئلے کو بطور ایندھن بھی استعمال کیا جاتا ہے ۔ ہمارے ملک میں تقریباً 66 فی صد بجلی کوئلے سے ہی تیار کی جاتی ہے اور 34 فی صد بجلی پانی و جوہری توانائی اور گیس سے تیار کی جاتی ہے اس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ کوئلہ

نہ رہے تو ہمارے بہت سارے کام رُک جائیں گے۔ ہماری قومی صنعت و معیشت کی راہیں متاثر ہو کر رہ جائیں گی۔

کوئلے کی ایسی غیر معمولی کارکردگی اور اہمیت کے پیش نظر حکومت نے اس کو بڑی اہمیت دی ہے اور ہمارے ملک میں کوئلے کی صنعت کو زیادہ سے زیادہ فروغ دیا جا رہا ہے یہی وجہ ہے کہ ہمارے ملک میں کوئلے کی پیداوار میں روز بروز ترقی ہو رہی ہے۔



خالد لطیف
گورنمنٹ ہائیر سیکنڈری
اسکول، واتھورہ
چاڈورہ، بڈگام
کشمیر 191113

گینڈا

گینڈا ایک ماقبل تاریخ جانور ہے۔ یہ سائز میں بازوؤں سے تلوؤں تک 6 فٹ اونچا اور ناک سے دم تک 12 فٹ لمبا ہوتا ہے۔ اس کا آگے کو نکلا ہوا برچھا نما سینگ اس کے غیر ترتیب سر میں لگا ہوتا ہے۔ افریقی گینڈے کے دو سینگ ہوتے ہیں، ایک چھوٹا اور ایک بڑا۔ گینڈا ظاہر میں مضبوط نظر آتا ہے لیکن نفسیاتی طور پر وہ بہت جلد پریشان ہو جاتا ہے۔ ماہرین کا کہنا ہے کہ گینڈے کو بہت غصہ آتا ہے اور بہت جلد اس کا غصہ اتر بھی جاتا ہے۔ اگر وہ کسی کی موجودگی محسوس کرتا ہے تو فوراً نظروں سے چھپ کے رہتا ہے۔ یہ سیکڑوں برس پرانا جانور ہے جس کے آبا و اجداد اس روئے زمین پر گھوما کرتے تھے۔

گینڈا ہاتھی کے بعد روئے زمین کا سب سے جسیم یعنی بڑا جسم رکھنے والا جانور ہے۔ جنوبی افریقہ اور دریائے نیل کے آس پاس کے علاقوں اور کانگو کے جنگلات میں گینڈے کثرت سے ملتے ہیں۔ پہلوان لوگ سفید رنگ کے گینڈے کو کشتی لڑنے کی تربیت دیتے ہیں اور یہ تربیت پانے پر گینڈا بہت شائستہ بن جاتا ہے۔ اور اپنی غذا بھی اپنے تربیت کرنے والے کے ہاتھ سے ہی کھاتا ہے۔

کالے رنگ کا گینڈا بہت جوشیلا ہوتا ہے۔ مادہ گینڈا 1½ سال تک حاملہ رہتی ہے اور 20 پونڈ کے بچے کو جنم دیتی ہے۔ جو 2 سال تک اپنی ماں کا دودھ پیتا ہے۔ 5 سے 7 سال تک وہ جوان ہو جاتا ہے۔ اس کا جسم مضبوط پتھر کی طرح بن جاتا ہے۔ اگر دو گینڈے آمنے سامنے ہو جائیں تو اتنے گھمسان کی لڑائی ہو جاتی ہے کہ ان میں سے ایک نہ ایک مر جاتا ہے یا دونوں مر جاتے ہیں۔

گینڈا افریقہ کے تمام قدرتی خطوں میں پایا جاتا ہے یعنی وہ علاقہ جو خط استوا میں واقع ہے۔

گینڈے کا ساتھی ایک پرندہ ٹک برڈ (TICK BIRD) ہوتا ہے۔ جو اس کی پیٹھ پر بیٹھ کر اس کی کھال کو نوچتا رہتا ہے۔ اور اس میں سے رستا ہوا خون پیتا رہتا ہے۔ اگر گینڈے کا شکاری آ جائے تو یہی ٹک برڈ آواز نکال کر گینڈے کو خبردار کرتا ہے۔



ردِّ عمل

مکرمی و محترمی جناب ڈاکٹر صاحب
سلام مسنون

ادھر بہت دنوں سے نہ نیاز حاصل ہو سکا اور نہ ہی کوئی رابطہ قائم ہو سکا۔ پہلے تو آپ اردو یونیورسٹی کا ریجنل ڈائرکٹر ہونے پر مبارکباد قبول کریں۔ آپ کے انتخاب سے یہ اندازہ ہوتا ہے کہ اردو یونیورسٹی صحیح سمت میں کام کرے گی۔

اس خط کے ہمراہ ماہنامہ سائنس کا سالانہ چندہ بھیج رہا ہوں۔ مجھے اچھا نہیں لگتا کہ آپ مجھے اس کی مفت کاپی بھیجیں۔ اسے قبول کر لیجئے گا۔

ماہنامہ سائنس بہت اچھا نکل رہا ہے، اسے ایسے ہی نکالتے رہئے۔ میرا سارا گھر اسے بہت شوق سے پڑھتا ہے۔ اللہ آپ کو جزائے خیر دے!

نیاز مند
محبوب الرحمٰن فاروقی
مدیر ماہنامہ 'آج کل'، نئی دہلی

محب مکرم

کم و بیش گزشتہ چار سال سے اردو کا مایہ ناز ماہنامہ "سائنس" نظر نواز ہو رہا ہے اور ماشاءاللہ کتاب جمیل ولباس حریر کے بمصداق، ظاہری و باطنی خوبیوں سے متصف مسلسل خوب سے خوب تر کی طرف گامزن ہے۔ اس پُر آشوب دور میں اتنے حسین، دلکش اور معلومات آفریں مجلّہ کی اشاعت بڑے عزم اور حوصلے کی بات ہے۔

ستمبر کا شمارہ پیش نظر ہے۔ مولانا ابوالحسن علی ندوی صاحب کا پیغام فی الحقیقت اس امر کی طرف بے ساختہ ذہن کو موڑ دیتا ہے کہ قرآن ہمیشہ انسان کو فکر و تدبر، غور و تفحص کی دعوت دیتا ہے، جو اسلام کے دین فطرت ہونے کی روشن دلیل ہے۔ اسلامی تعلیمات ہی کا اثر تھا کہ ماضی میں مسلم دانشوروں نے جو علمی فتوحات اور فنی احسانات چھوڑے ہیں، ان سے آج کی ترقی یافتہ دنیا بھی اکتساب فیض کرنے پر مجبور رہی ہے۔ پروفیسر شمیم جے راجپوری نے قدرتی گھڑی میں تحقیقی اور ذاتی مشاہدات کو نادر اور عین فطری انداز میں ہم آہنگ کرنے کی سعیٔ بلیغ کی ہے۔ دیگر مضامین مثلاً ڈائجسٹ کے جملہ مشمولات باغبانی اور لائٹ ہاؤس کے مضامین وغیرہ بھی بہت معلوماتی اور دلچسپ ہیں۔

اردو رسم الخط اور کمپیوٹر کے زیر عنوان عبدالعظیم صدیقی نے محمد نعیم (لندن) کے مضمون "اردو کو کمپیوٹر کی زبان بنائیں"



پرجو استدراک لکھا ہے، بہت خوب ہے۔ اردو کے دوست نما دشمنوں کی اس مدلل انداز میں خدمت کے لیے وہ مبارکباد کے مستحق ہیں، یہ کوئی نئی بات نہیں۔ اردو کی غیر معمولی مقبولیت اور حکومت کی عدم سرپرستی کے باوجود اس کی غیر مختتم توانائی ہی کا نتیجہ ہے کہ حاسدوں اور بداندیشوں نے ہمیشہ نئے انداز میں حملے کیے ہیں اور سب سے بڑے حربہ کے طور پر اس کا رسم الخط بدلنے پر اصرار کیا جاتا ہے جو سراسر ان کی بدنیتی کا مظہر ہوتا ہے، کیونکہ رسم الخط بدلنے کے بعد یہ "دیوناگری" جامہ پہن کر ہندی ہو جائے گی، اردو نہیں رہے گی۔ رہی ذریعۂ تعلیم کی بات تو مرحوم عثمانیہ یونیورسٹی نے اس صدی کے اوائل میں ہی اس حقیقت پر مہر تصدیق ثبت کر دیا تھا کہ سائنسی علوم اور تحقیقات کے جذب و قبول اور ابلاغ و اظہار کی جتنی صلاحیت اس زبان میں ہے، کسی دوسری ہندوستانی زبان میں نہیں ہے۔ یہ بات مسلّم ہے کہ اُس وقت اس یونیورسٹی میں الف سے لے کر والسلام تک جملہ قدیم و جدید علوم وفنون اِسی زبان میں پڑھائے جاتے تھے۔ اس دانش گاہ کے سپوتوں نے ملک و ملّت کی خدمت میں اہم کردار ادا کیا ہے۔ حیرت ہے کہ آج ایک پڑھا لکھا آدمی کیسے اسے غیر سائنسی اور حقیر زبان قرار دے رہا ہے "بریں عقل و دانش بباید گریست" لیکن مایوسی کی کوئی وجہ نہیں۔ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز اور عبدالعظیم صدیقی جیسے جیالے ارباب بصیرت اور محبانِ اُردو جب تک موجود ہیں، محض بداندیشوں کے ہفوات سے اس زبان پر کوئی آنچ آنے والی نہیں ہے۔ بلکہ اس گفت و شنید سے اردو کے بہت سے مخفی لیکن تابناک پہلو ہی سامنے آتے رہیں گے۔ یہ روشن پہلو مسکت بھی ثابت ہوں گے، کیونکہ

"آفتاب آمد دلیل آفتاب"

شفقت اعظمی
نئی دہلی

بقیہ: سیّارے کیا ھیں

چلاتے ہیں کہ سیّارہ کس چیز سے ڈھکا ہوا ہے، ریت، پتھر یا نباتات سے۔

اس طرح سائنسدانوں نے سیّاروں کے بارے میں کافی معلومات جمع کر لی ہیں جس کی مدد سے ہم سیّاروں کا فرضی دورہ بآسانی کر سکتے ہیں۔

شرائط ایجنسی

(یکم جنوری 1997 سے نافذ)

1 کم ازکم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2 رسالے بذریعہ وی۔پی روانہ کیے جائیں گے کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرح کمیشن درج ذیل ہے:

50 — 10 کاپی =	25	فی صد
100 — 51 کاپی =	30	فی صد
101 سے زائد =	35	فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ۔ 1800		چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک
نصف صفحہ۔ 1200		اشتہار مفت اور بارہ اندراجات کا
چوتھائی صفحہ 900		آرڈر دینے پر تین اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
دوسرا و تیسرا کور۔ 2100		
پشت کور۔ 2700		

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں اُردو "سائنس" ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں/ اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/ خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.......) رسالے کا زرِ سالانہ بذریعہ منی آرڈر/ چیک/ ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/ رجسٹری ارسال کریں:

نام.................................

پتہ.................................

....

پن کوڈ..............

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ 280 روپے اور سادہ ڈاک سے 130 روپے (انفرادی) نیز 140 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زرِ سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف URDU SCIENCE MONTHLY ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر 15 روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ:

665/18A ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

پتہ برائے خط وکتابت:

ایڈیٹر سائنس، پوسٹ باکس نمبر 9764

جامعہ نگر۔ نئی دہلی 110025

کاوش کوپن

نام ....

عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

کوئز کوپن

کوئز نمبر ....

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مکمل پتہ ....

....

....

.... پن کوڈ ....

کسوٹی کوپن

نام .... کسوٹی نمبر ....

عمر .... کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

.... پن کوڈ ....

سوال جواب کوپن

نام .... تاریخ ....

عمر .... تعلیم .... مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

[redacted]

تاریخ ....

نام ....

عمر .... تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

.... پن کوڈ ....

نوٹ : کوپن مکمل بھر کر بھیجیں۔ اگر آپ اپنی شناخت ظاہر نہ کرنا چاہیں تو ہمیں لکھ دیں۔ آپ کا پتہ اور شناخت راز میں رکھی جائے گی۔ صرف آپ کا نام یا نام کے پہلے حروف شائع کیے جائیں گے۔

اڈیٹر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا

OCTOBER 1998

Rs. 10.00

R.N.I Regn No. 57347/94. Postal Regn No. -DL-11337/98. Licenced To Post Without Pre-Payment At New Delhi P.S.O. New Delhi-110 002. **Posted On Ist and 2nd of Every Month**. License No. U (C) -180/98

Annual Subscription : Individual Rs. 110.00 Institutional Rs. 120.00

Urdu SCIENCE Monthly



